

(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9月9日(09.09.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/186102 A1

(51) 国際特許分類:

F21V 31/00 (2006.01) *F21W 103/20* (2018.01)
F21V 23/00 (2015.01) *F21W 107/17* (2018.01)
F21Y 115/10 (2016.01) *B62J 6/029* (2020.01)
F21S 45/10 (2018.01) *B62J 6/055* (2020.01)
F21S 45/50 (2018.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/008146

(22) 国際出願日: 2022年2月28日(28.02.2022)

(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 2021-032193 2021年3月2日(02.03.2021) JP

(71) 出願人: 株式会社 ミツバ (MITSUBA CORPORATION) [JP/JP]; 〒3768555 群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地 Gunma (JP).

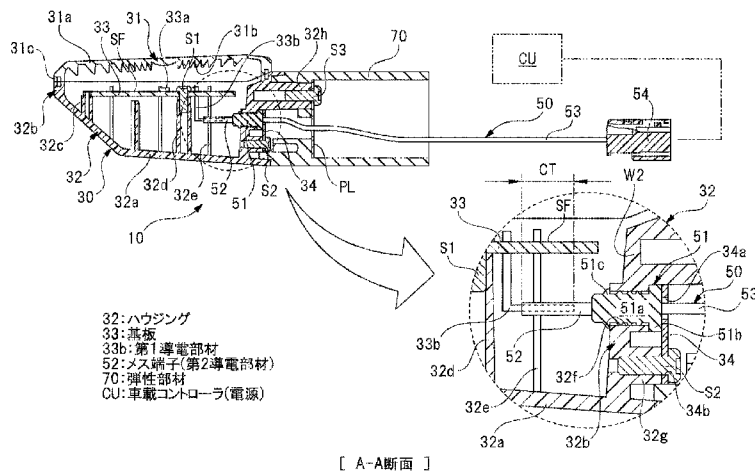
(72) 発明者: 佐藤 光記(SATO, Mitsunori); 〒3768555 群馬県桐生市広沢町一丁目二六八一番地 株式会社ミツバ内 Gunma (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 ユニアス国際特許事務所 (UNIUS PATENT ATTORNEYS OFFICE); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目13-9 新大阪MTビル1号館2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,

(54) Title: LIGHTING DEVICE

(54) 発明の名称: 灯火装置



32 Housing
33 Substrate
33b First conductive member
52 Female terminal (second conductive member)
70 Elastic member
CU On-board controller (power supply)
A-A Cross-section

(57) Abstract: Provided is a lighting device that makes it possible to connect a first conductive member and a second conductive member inside a housing. The lighting device is configured such that a first conductive member 33b on a substrate 33 side and a female terminal 52 on an on-board controller CU side are electrically connected to each other inside a housing 32. Due to this configuration, in a case where a tubular elastic member 70 is attached to the housing 32, even if an obstacle comes into contact with the housing 32 and the elastic member 70 becomes significantly bent as a result, disconnection of the electrical connection between the first conductive member 33b and the female terminal 52 is prevented.

(57) 要約: 第1導電部材と第2導電部材とをハウジングの内部で接続可能とした灯火装置を提供する。基板33側の第1導電部材33bと車載コントローラCU側のメス端子52とを、ハウジング32の内部において互いに電氣的に接続されるようにした。これにより、ハウジング32に筒状の弾性部材70を装着した場合において、仮にハウジング32に障害物が接触して弾性部材70が大きく屈曲されたとしても、第1導電部材33bとメス端子52との電氣的な接続が解除されることを抑制できる。

[続葉有]

EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称： 灯火装置

技術分野

[0001] 本発明は、光源が実装される基板と、基板が装着されるハウジングと、ハウジングに装着されるレンズと、を備えた灯火装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、自動二輪車等の左右側には、灯火装置としてのウィンカーランプがそれぞれ設けられている。このような自動二輪車等に用いられるウィンカーランプが、例えば、特許文献1に記載されている。特許文献1に記載された車両の灯火器装置（灯火装置）は、透明の硬質樹脂製のアウターレンズ（レンズ）と、アウターレンズに装着され内部に收容空間を形成するハウジングと、光源（LED）が実装されるとともに收容空間に收容される基板と、を備えている。

[0003] 基板には、光源に電力を供給する端子（第1導電部材）の長手方向一侧が電氣的に接続され、当該端子の長手方向他側は、ハウジングの外部に設けられたダイレクトコネクタの内部に露出されている。そして、ダイレクトコネクタ（オスコネクタ）には、車両側の外部コネクタ（メスコネクタ）が接続され、これにより基板側の端子と外部コネクタの導電体（第2導電部材）とが電氣的に接続されている。

[0004] そして、ダイレクトコネクタおよび外部コネクタは、筒状の弾性部材の内部に配置されている。当該弾性部材は、ハウジングと車両側の支持部材との間に設けられ、例えば、ハウジングに障害物が接触した際に柔軟に弾性変形可能となっている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2018-056057号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上述の特許文献 1 に記載された灯火装置では、ハウジング側のダイレクトコネクタと車両側の外部コネクタとが弾性部材の内部に配置されている。すなわち、ダイレクトコネクタの端子（第 1 導電部材）と外部コネクタの導電体（第 2 導電部材）とが、弾性部材の内部で電氣的に接続されている。

[0007] したがって、ハウジングに障害物が接触して弾性部材が大きく屈曲されるような場合において、ダイレクトコネクタと外部コネクタとの接続が外れてしまい、ひいてはダイレクトコネクタの端子（第 1 導電部材）と外部コネクタの導電体（第 2 導電部材）との電氣的な接続が解除されてしまうという問題が起り得た。

[0008] 本発明の目的は、第 1 導電部材と第 2 導電部材とをハウジングの内部で接続可能とした灯火装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の灯火装置では、光源が実装される基板と、前記基板が装着されるハウジングと、前記ハウジングに装着されるレンズと、を備えた灯火装置であって、前記ハウジングに設けられ、前記ハウジングの内外を仕切る仕切壁と、前記仕切壁に設けられ、前記ハウジングの内外を連通させる連通孔と、基端部が前記基板に装着され、先端部が前記連通孔に向けられた第 1 導電部材と、前記連通孔に挿通され、基端部に電源が電氣的に接続されるとともに、先端部が前記ハウジングの内部において前記第 1 導電部材の前記先端部に電氣的に接続された第 2 導電部材と、を有することを特徴とする。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、基板側の第 1 導電部材と電源側の第 2 導電部材とが、ハウジングの内部において互いに電氣的に接続されるので、ハウジングに筒状の弾性部材を装着した場合において、仮にハウジングに障害物が接触して弾性部材が大きく屈曲されたとしても、第 1 導電部材と第 2 導電部材との電氣的な接続が解除されることを抑制できる。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1] (a), (b) は、ウィンカーランプの外観図である。
- [図2] 図1 (a) のA-A線に沿う断面図である。
- [図3] ウィンカーランプの分解斜視図である。
- [図4] (a) はハウジングを図1の矢印B方向から見た図、(b) はハウジングを図1の矢印C方向から見た図である。
- [図5] 基板の斜視図である。
- [図6] グロメットの斜視図である。
- [図7] 支持プレートの斜視図である。
- [図8] 実施の形態2のウィンカーランプの断面図である。
- [図9] 図8のハウジングのD矢視図である。
- [図10] 図8のウィンカーランプの組立手順を説明する図である。
- [図11] 実施の形態3のウィンカーランプの断面図である。
- [図12] (a), (b) は、実施の形態4のウィンカーランプの断面図である。
- [図13] 実施の形態5のウィンカーランプの断面図である。
- [図14] 図13のE-E線に沿う断面図である。
- [図15] 実施の形態6のウィンカーランプの断面図である。
- [図16] (a), (b) は、実施の形態6の変形例を示す断面図である。
- [図17] (a), (b) は、実施の形態6の他の変形例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

- [0012] 以下、本発明の実施の形態1について、図面を用いて詳細に説明する。
- [0013] 図1 (a), (b) はウィンカーランプの外観図を、図2は図1 (a) のA-A線に沿う断面図を、図3はウィンカーランプの分解斜視図を、図4 (a) はハウジングを図1の矢印B方向から見た図、(b) はハウジングを図1の矢印C方向から見た図を、図5は基板の斜視図を、図6はグロメットの斜視図を、図7は支持プレートの斜視図をそれぞれ示している。
- [0014] 図1に示されるウィンカーランプ（灯火装置）10は、自動二輪車の前方

および後方において左右側に取り付けられるものである。具体的には、ウィンカーランプ１０は、自動二輪車の左右側に設けられるカウルステーに支持部材（図示せず）を介して固定される。そして、ウィンカーランプ１０は、ランプ部３０、ワイヤーハーネス５０および弾性部材７０を備えている。

[0015] ここで、弾性部材７０は、天然ゴム等の弾性材料を射出成型等することで筒状に形成され、ランプ部３０の長手方向（図１の左右方向）に延びている。より具体的には、図２に示されるように、弾性部材７０は、ハウジング３２の連通孔３２ｆ（ワイヤーハーネス５０が通る部分）の連通方向に延在し、かつワイヤーハーネス５０を形成する一対の配線５３の周囲を覆っている。

[0016] そして、弾性部材７０の長手方向一侧（図１の左側）は、ランプ部３０（ハウジング３２）の長手方向他側（図１の右側）に固定されている。一方、弾性部材７０の長手方向他側は、カウルステーに設けられた支持部材に固定される。これにより、ランプ部３０に障害物が接触しても、弾性部材７０が柔軟に弾性変形され、ランプ部３０の損傷等が効果的に抑制される。

[0017] ランプ部３０は、透明でかつ硬質な樹脂材料からなるレンズ３１と、黒色等で光を透過せずかつ硬質な樹脂材料からなるハウジング３２と、当該ハウジング３２の内部に装着される基板（PCB）３３と、を備えている。

[0018] 図１ないし図３に示されるように、レンズ３１は、略長方形の板状に形成され、基板３３に実装された光源（LED）３３ａと対向している。つまり、レンズ３１は、基板３３の光源３３ａ側に配置されている。これにより、光源３３ａからレンズ３１に向けて光が照射され、レンズ３１を介して外部に光が透過される。レンズ３１は、略平板状に形成されたレンズ本体３１ａを備え、レンズ本体３１ａの内側（ハウジング３２側）の面には、複数の凹凸部３１ｂが設けられている。これらの凹凸部３１ｂは、光源３３ａから照射された光を、レンズ３１の外部の広域に拡散させる機能を有する。

[0019] また、レンズ本体３１ａの外周部分には、当該レンズ本体３１ａからハウジング３２に向けて起立されたレンズ壁部３１ｃが一体に設けられている。

そして、レンズ壁部 3 1 c の先端側（ハウジング 3 2 側）は、ハウジング 3 2 のハウジング壁部 3 2 b における先端側（レンズ 3 1 側）に、赤外線溶着機（図示せず）により溶着される。これにより、レンズ 3 1 がハウジング 3 2 に気密状態で装着され、ランプ部 3 0 の内部への雨水や埃等の進入が確実に阻止される。

[0020] なお、レンズ 3 1 とハウジング 3 2 との固定には、赤外線溶着機による溶着に替えて、接着剤による固定や超音波溶着等の他の固定方法を採用することもできる。すなわち、レンズ 3 1 とハウジング 3 2 との間の気密状態が確保されるのであれば、その固定方法は問わない。

[0021] 図 1 ないし図 4（a），（b）に示されるように、ハウジング 3 2 は、レンズ 3 1 側が開口された略箱形状に形成されている。ハウジング 3 2 は、レンズ本体 3 1 a と対向する底壁部 3 2 a を備え、当該底壁部 3 2 a の外周部分には、底壁部 3 2 a からレンズ 3 1 に向けて起立されたハウジング壁部 3 2 b が一体に設けられている。

[0022] 図 4（a）に示されるように、ハウジング壁部 3 2 b は、第 1 壁 W 1 および第 2 壁 W 2 を備えている。第 1 壁 W 1 は、ハウジング壁部 3 2 b のうちの大部分を占めており、図 1（b）の B 矢視で略 C 字形状となっている。これに対し、第 2 壁 W 2 は、ハウジング壁部 3 2 b のうちの一部分を形成しており、図 1（b）の B 矢視で略 I 字形状となっている。ここで、図 4（a）では、第 1 壁 W 1 および第 2 壁 W 2 の境界部分に破線を施している。なお、第 2 壁 W 2 は、ハウジング 3 2 の内外を仕切っており、本発明における仕切壁に相当する。

[0023] 図 2 および図 4（a）に示されるように、ハウジング 3 2 の底壁部 3 2 a には、1 つの第 1 支持柱 3 2 c，1 つの第 2 支持柱 3 2 d および一对の第 3 支持柱 3 2 e が一体に設けられている。これらの第 1，第 2，第 3 支持柱 3 2 c，3 2 d，3 2 e は、その先端側の部分で基板 3 3 を支持するものである。なお、基板 3 3 は、第 1，第 2，第 3 支持柱 3 2 c，3 2 d，3 2 e に支持された状態において、ハウジング 3 2 の内側に収容される（図 2 参照）

。

[0024] 第1支持柱32cは、ハウジング32の長手方向における第2壁W2側とは反対側に配置され、かつ底壁部32aからレンズ31に向けて延びている。また、第2支持柱32dは、ハウジング32の長手方向における略中央部に配置され、かつ底壁部32aからレンズ31に向けて延びている。さらに、一对の第3支持柱32eは、ハウジング32の長手方向において第2支持柱32dよりも第2壁W2寄りの部分に配置され、かつ底壁部32aからレンズ31に向けて延びている。なお、一对の第3支持柱32eは、第1壁W1に対してもそれぞれ一体となっている。

[0025] 第2支持柱32dには、レンズ31側から第1固定ねじS1がねじ結合可能となっている。そして、基板33は、第1固定ねじS1によりハウジング32に対して強固に固定される。なお、基板33のハウジング32への固定には、第1固定ねじS1を用いることに限らず、例えば、レンズ31をハウジング32に溶着する際に、レンズ31とハウジング32との間に基板33の周囲を挟み込み、この状態で赤外線溶着機により溶着して固定することもできる。

[0026] ここで、図5に示されるように、基板33は、略長方形の板状に形成され、その実装面SFの略中央部に光源33aが実装されている。また、基板33の光源33aの近傍には、導電性に優れた黄銅等からなる一对の第1導電部材33bの基端部が、半田付け等により電氣的に接続されている。そして、一对の第1導電部材33bは、略L字形状に形成され、その先端部は、ハウジング32の第2壁W2に設けられた連通孔32fに向けられている（図2参照）。

[0027] また、基板33の長手方向における光源33aと一对の第1導電部材33bとの間には、ねじ挿通孔33cが設けられ、当該ねじ挿通孔33cに、基板33をハウジング32に固定するための第1固定ねじS1が挿通されるようになっている。

[0028] 図2および図4（b）に示されるように、ハウジング壁部32bを形成す

る第2壁W2には、ワイヤーハーネス50の長手方向一側（図2の右側）が挿通される連通孔32fが設けられている。連通孔32fは、略楕円形状に形成され、ハウジング32の内外を連通させている。そして、連通孔32fには、ワイヤーハーネス50を形成するグロメット51が差し込まれるようになっている（図2参照）。

[0029] ここで、図6に示されるように、グロメット51は、天然ゴム等の弾性材料を射出成型等することで略直方体形状に形成されている。グロメット51は、連通孔32fに対して弾性変形しつつ差し込まれるグロメット本体51aを備えている。

[0030] また、グロメット51は、グロメット本体51aの外側に膨出され、かつ連通孔32fに対するグロメット本体51aの差し込み量を規制するフランジ部51bを備えている。さらに、グロメット51の長手方向（図6の左右方向）におけるフランジ部51b側とは反対側には、グロメット本体51aの外側に膨出され、かつ第2壁W2に引っ掛けられる引っ掛け部51cが設けられている。

[0031] グロメット51の内部には、一对の配線固定穴51dが設けられ、これらの配線固定穴51dは、グロメット51の長手方向に貫通している。一对の配線固定穴51dの内部で、かつその長手方向一側（図2の左側）には、ワイヤーハーネス50を形成する一对のメス端子52の端部が固定されている。一方、一对の配線固定穴51dの内部で、かつその長手方向他側（図2の右側）には、ワイヤーハーネス50を形成する一对の配線53の長手方向一側が固定されている。つまり、一对のメス端子52および一对の配線53は、それぞれ配線固定穴51dの内部に固定され、かつ互いに電氣的に接続されている。よって、グロメット51に対して一对の配線53を引っ張ったとしても、容易に抜けることはない。

[0032] このように、グロメット51は、一对のメス端子52および一对の配線53と、ハウジング32（連通孔32f）との間に設けられ、これら一对のメス端子52および一对の配線53と、ハウジング32（連通孔32f）との

間を密封している。すなわち、グロメット 5 1 は、本発明におけるシール部材に相当する。

[0033] 第 2 壁 W 2 には、略筒状に形成された第 1 固定柱 3 2 g が一体に設けられている。第 1 固定柱 3 2 g は、第 2 壁 W 2 の連通孔 3 2 f よりも底壁部 3 2 a 側において、第 2 壁 W 2 からハウジング 3 2 の長手方向における弾性部材 7 0 側に延びている。そして、第 1 固定柱 3 2 g には、ハウジング 3 2 の長手方向における弾性部材 7 0 側から、第 2 固定ねじ S 2 がねじ結合可能となっている。これにより、ハウジング 3 2 の内部で、かつ第 1 固定柱 3 2 g の先端側（図 2 の右側）の部分に、ステンレス板からなる支持プレート 3 4 が強固に固定される。

[0034] ここで、図 7 に示されるように、支持プレート 3 4 は、ステンレス板を打ち抜くことで略長方形に形成され、切欠部 3 4 a およびねじ穴 3 4 b を備えている。なお、支持プレート 3 4 は、ステンレス板に限らず、例えば、硬質プラスチック等の板材により形成しても良い。切欠部 3 4 a にはワイヤーハーネス 5 0 を形成する一対の配線 5 3 が挿通され、ねじ穴 3 4 b には第 2 固定ねじ S 2 が挿通される。そして、図 2 に示されるように、支持プレート 3 4 をハウジング 3 2 に固定した状態で、当該支持プレート 3 4 は、連通孔 3 2 f に差し込まれて固定されたグロメット 5 1 のフランジ部 5 1 b を支持している。

[0035] これにより、グロメット 5 1 が連通孔 3 2 f から抜け落ちることが確実に防止される。すなわち、支持プレート 3 4 は、一対の配線 5 3 の連通孔 3 2 f に対する抜け止めを行っており、本発明における抜け止め部材に相当する。したがって、ウィンカーランプ 1 0 をカウルステーの支持部材（車両側）に固定する際に、仮にワイヤーハーネス 5 0 を引っ張ってしまっても、ワイヤーハーネス 5 0 がハウジング 3 2 から外れることが防止される。

[0036] なお、第 2 固定ねじ S 2 によりハウジング 3 2 に固定される支持プレート 3 4 に替えて、例えば、連通孔 3 2 f に装着されたグロメット 5 1 をモールド樹脂（図示せず）で覆うようにして固定することもできる。この場合、モ

ールド樹脂が本発明における抜け止め部材に相当する。要するに、連通孔 3 2 f に装着されたグロメット 5 1 の抜け止めができるのであれば、他の抜け止め部材を用いることもできる。

[0037] また、第 2 壁 W 2 には、略筒状に形成された第 2 固定柱 3 2 h が一体に設けられている。第 2 固定柱 3 2 h は、第 1 固定柱 3 2 g よりも大きく、第 2 壁 W 2 の連通孔 3 2 f よりもレンズ 3 1 側（図 4（b）の上側）において、第 2 壁 W 2 からハウジング 3 2 の長手方向における弾性部材 7 0 側に延びている。そして、第 2 固定柱 3 2 h には、ハウジング 3 2 の長手方向における弾性部材 7 0 側から、第 3 固定ねじ S 3（図 2 参照）がねじ結合可能となっている。これにより、固定板 P L（図 2 参照）を介して弾性部材 7 0 がハウジング 3 2 に強固に固定される。なお、固定板 P L には、第 3 固定ねじ S 3 が挿通される挿通穴 H および一对の配線 5 3 が挿通される切欠溝 G が設けられている（図 3 参照）。

[0038] ここで、図 2 に示されるように、ワイヤーハーネス 5 0 は、ランプ部 3 0 と車載コントローラ（電源）C U との間に設けられ、ランプ部 3 0 に電力を供給するものである。ワイヤーハーネス 5 0 は、上述のようにグロメット 5 1，一对のメス端子 5 2 および一对の配線 5 3 を備え、さらには略箱形状に形成されたコネクタ接続部 5 4 を備えている。

[0039] コネクタ接続部 5 4 は、一对の配線 5 3 の長手方向他側に固定されており、コネクタ接続部 5 4 には、車両側の外部コネクタ（図示せず）が接続される。これにより、基板 3 3 に実装された光源 3 3 a に対して、車載コントローラ C U から電力が供給されて、光源 3 3 a が点滅するようになっている。

[0040] ここで、ワイヤーハーネス 5 0 を形成する一对のメス端子 5 2 および一对の配線 5 3 は、本発明における第 2 導電部材に相当する。また、メス端子 5 2 は、本発明における接続端子に相当する。さらに、ワイヤーハーネス 5 0 の長手方向一側の一对のメス端子 5 2 の部分が先端部に相当し、ワイヤーハーネス 5 0 の長手方向他側のコネクタ接続部 5 4 の部分が基端部に相当する。

- [0041] 次に、以上のように形成されたウィンカーランプ１０の組み立て手順について、図面を用いて詳細に説明する。
- [0042] 図３に示されるように、まず、予め別の製造工程を経てそれぞれ形成された種々の部品を準備する。具体的には、レンズ３１、ハウジング３２、基板３３および第１固定ねじＳ１を準備する。また、ワイヤーハーネス５０、支持プレート３４および第２固定ねじＳ２を準備する。さらに、弾性部材７０、固定板ＰＬおよび第３固定ねじＳ３を準備する。
- [0043] 矢印Ｍ１に示されるように、ハウジング３２の開口側（図３の上側）に基板３３を臨ませる。このとき、基板３３に接続された一对の第１導電部材３３ｂの先端部を、ハウジング３２の連通孔３２ｆに向けるようにする。また、基板３３の実装面ＳＦとは反対側の面（裏面）を、ハウジング３２の第１支持柱３２ｃ、第２支持柱３２ｄおよび第３支持柱３２ｅに載せるようにする。次いで、矢印Ｍ２に示されるように、第１固定ねじＳ１を第２支持柱３２ｄにねじ結合させて、基板３３をハウジング３２に固定する。
- [0044] その後、基板３３が組み付けられたハウジング３２を、赤外線溶着機（図示せず）にセットする。そして、矢印Ｍ３に示されるように、レンズ３１をハウジング３２の開口側に臨ませて、レンズ３１をハウジング３２に載せる。このとき、レンズ３１のレンズ壁部３１ｃを、ハウジング３２のハウジング壁部３２ｂに突き当てるようにする。次いで、赤外線溶着機を作動させて、レンズ壁部３１ｃの先端側とハウジング壁部３２ｂの先端側とを溶着させて両者を密閉する。これにより、ランプ部３０（図２の破線で囲ったサブアッシ）の組み立てが完了する。
- [0045] 次に、矢印Ｍ４に示されるように、ワイヤーハーネス５０の長手方向における一对のメス端子５２側を、ランプ部３０におけるハウジング３２の連通孔３２ｆに向けて、ハウジング３２の外側から臨ませる。そして、グロメット５１を所定の押圧力で押圧し、当該グロメット５１のグロメット本体５１ａ（図６参照）を、連通孔３２ｆに差し込む。
- [0046] このとき、グロメット５１の引っ掛け部５１ｃ（図６参照）を、ハウジン

グ 3 2 の内部に露出させるようにし、かつグロメット 5 1 のフランジ部 5 1 b をハウジング 3 2 に突き当てるようにする。これにより、ハウジング 3 2 の内部において、一对のメス端子 5 2 が一对の第 1 導電部材 3 3 b (オス端子に相当) の先端部にそれぞれ電氣的に接続される。なお、グロメット本体 5 1 a は、連通孔 3 2 f に規制されつつ真っ直ぐに差し込まれるので、一对のメス端子 5 2 と一对の第 1 導電部材 3 3 b とは、目視することなく確実に電氣的に接続可能となっている。

[0047] ここで、図 2 に示されるように、第 1 導電部材 3 3 b とメス端子 5 2 との電氣的な接続部分 C T (図中破線部分) は、ハウジング 3 2 の内部において、基板 3 3 とオーバーラップしている。具体的には、光源 3 3 a が実装された基板 3 3 の実装面 S F を正面 (図 2 の上方) から見たときに、第 1 導電部材 3 3 b とメス端子 5 2 との接続部分 C T が、基板 3 3 と重なっている。これにより、ウィンカーランプ 1 0 の小型化を可能とし、かつ小型化が可能となった分、ウィンカーランプ 1 0 のデザイン自由度を高めることが可能となる。

[0048] 次に、グロメット 5 1 の抜け止めを行うために、矢印 M 5 に示されるように、支持プレート 3 4 をグロメット 5 1 (フランジ部 5 1 b) に突き当てる。このとき、支持プレート 3 4 の切欠部 3 4 a に、一对の配線 5 3 を通すようにする。その後、矢印 M 6 に示されるように、第 2 固定ねじ S 2 を支持プレート 3 4 のねじ穴 3 4 b に通し、当該第 2 固定ねじ S 2 を、第 1 固定柱 3 2 g にねじ結合させる。

[0049] これにより、図 2 に示されるように、支持プレート 3 4 が第 1 固定柱 3 2 g に固定され、フランジ部 5 1 b が支持プレート 3 4 によって支持される (押さえられる)。したがって、グロメット 5 1 が連通孔 3 2 f から抜け落ちることが確実に防止される。よって、ランプ部 3 0 およびワイヤーハーネス 5 0 の組み立て作業が終了する。

[0050] その後、矢印 M 7 に示されるように、弾性部材 7 0 をランプ部 3 0 に取り付ける作業を行う。このとき、弾性部材 7 0 の内部に、ワイヤーハーネス 5

0をコネクタ接続部54側から通すようにする。そして、ワイヤーハーネス50のコネクタ接続部54を弱い力で引っ張りつつ、弾性部材70の長手方向一側（図3の左側）を、ランプ部30（ハウジング32）の長手方向他側（図3の右側）に連結させる。

[0051] 次いで、弾性部材70をランプ部30に固定するために、矢印M8に示されるように、固定板PLを弾性部材70の内部に入れる。このとき、固定板PLの切欠溝Gに、一对の配線53を通すようにする。その後、矢印M9に示されるように、第3固定ねじS3を固定板PLの挿通穴Hに通し、当該第3固定ねじS3を、第2固定柱32hにねじ結合させる。

[0052] これにより、最終的にウィンカーランプ10の組み立てが完了する。

[0053] 以上詳述したように、実施の形態1によれば、基板33側の第1導電部材33bと車載コントローラCU側のメス端子52とが、ハウジング32の内部において互いに電氣的に接続されるので、ハウジング32に筒状の弾性部材70を装着した場合において、仮にハウジング32に障害物が接触して弾性部材70が大きく屈曲されたとしても、第1導電部材33bとメス端子52との電氣的な接続が解除されることを抑制できる。

[0054] また、実施の形態1によれば、光源33aが実装された基板33の実装面SFを正面から見たときに、第1導電部材33bとメス端子52との接続部分が、基板33と重なっている。これにより、ウィンカーランプ10の小型化を実現でき、かつ小型化が可能となった分、ウィンカーランプ10のデザイン自由度を高めることが可能となる。

[0055] さらに、実施の形態1によれば、ハウジング32に、メス端子52の連通孔32fに対する抜け止めを行う支持プレート34が設けられている。これにより、ハウジング32の外側から組み付けられるワイヤーハーネス50を仮に引っ張ってしまっても、当該ワイヤーハーネス50がハウジング32から外れることが効果的に抑えられる。この場合、仮に、ウィンカーランプ10を組み立てた後において、ランプ部30あるいはワイヤーハーネス50に傷などが生じた場合でも、支持プレート34を外してワイヤーハーネス50

を引き抜くことで、傷が無いものに容易に交換することができる（メンテナンス性向上）。

[0056] また、実施の形態１によれば、メス端子５２および配線５３と、ハウジング３２との間に、メス端子５２および配線５３と、ハウジング３２との間を密封するグロメット５１が設けられているので、ランプ部３０の内部への雨水や埃等の進入を確実に防止することができる。

[0057] 次に、本発明の実施の形態２について、図面を用いて詳細に説明する。なお、上述した実施の形態１と同様の機能を有する部分については同一の記号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0058] 図８は実施の形態２のウィンカーランプの断面図を、図９は図８のハウジングのＤ矢視図を、図１０は図８のウィンカーランプの組立手順を説明する図をそれぞれ示している。

[0059] 図８ないし図１０に示されるように、実施の形態２のウィンカーランプ（灯火装置）８０は、実施の形態１に比して、ハウジング３２の第２壁Ｗ２の形状と、ワイヤーハーネス５０の長手方向一側（メス端子５２側）の形状のみに異なっている。

[0060] 具体的には、図９に示されるように、第２壁Ｗ２の第１固定柱３２ｇと第２固定柱３２ｈとの間に、一对の連通孔８１が設けられている。これらの連通孔８１には、一对の配線５３がそれぞれ個別に挿通されるようになっている。なお、図８および図１０では、一对の配線５３のうち的一方のみが示されている。

[0061] ワイヤーハーネス５０の長手方向一側には、それぞれの配線５３に対応させて、一对のゴム栓８２が設けられている。これらのゴム栓８２は、略円柱状に形成され、ハウジング３２の内外を密封している。そして、ゴム栓８２の長手方向一側でかつその内部には、メス端子５２の端部が固定されている。また、ゴム栓８２の長手方向他側でかつその内部には、配線５３の長手方向一側が固定されている。

[0062] このように、実施の形態２では、実施の形態１のグロメット５１（図６参

照)に替えて、一对のゴム栓82を設けている。すなわち、これらのゴム栓82は、一对のメス端子52および一对の配線53と、ハウジング32(一对の連通孔81)との間に設けられ、これら一对のメス端子52および一对の配線53と、ハウジング32(一对の連通孔81)との間を密封している。一对のゴム栓82は、本発明におけるシール部材に相当する。

[0063] ウィンカーランプ80を組み立てるには、図10の矢印M10に示されるように、それぞれのゴム栓82(図示では一方のみ示す)を、ハウジング32の外側から一对の連通孔81にそれぞれ所定圧で押圧して差し込む。これにより、実施の形態1と同様に、ハウジング32の内部において、一对のメス端子52が一对の第1導電部材33b(オス端子に相当)の先端部にそれぞれ電氣的に接続される。なお、図8に示されるように、一对のゴム栓82においても、実施の形態1のグロメット51(図2参照)と同様に、支持プレート34によって抜け止めされている。

[0064] 以上のように形成された実施の形態2においても、実施の形態1と略同様の作用効果を奏することができる。これに加えて、実施の形態2においては、ウィンカーランプ80を組み立てる際に、一对の配線53に対応して設けられた一对のゴム栓82を、一对の連通孔81にそれぞれ個別に差し込むので、実施の形態1に比して、メス端子52と第1導電部材33bとの接続作業をそれぞれ個別に精度良く行うことが可能となり、かつ差し込み荷重も小さくすることができる。したがって、メス端子52と第1導電部材33bとの接続部分CTに、大きな負荷を掛けてしまうことが未然に防げる。

[0065] 次に、本発明の実施の形態3について、図面を用いて詳細に説明する。なお、上述した実施の形態1と同様の機能を有する部分については同一の記号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0066] 図11は実施の形態3のウィンカーランプの断面図を示している。なお、図11においては、一对の配線53のうち一方の配線53のみが断面として表れている。

[0067] 図11に示されるように、実施の形態3のウィンカーランプ(灯火装置)

90は、実施の形態1に比して、ワイヤーハーネス50の長手方向一侧（メス端子52側）の形状のみが異なっている。具体的には、実施の形態1のグロメット51（図6参照）に替えて、実施の形態2では、シール部材として機能するプラグ部材91を設けた点のみが異なっている。すなわち、プラグ部材91は、本発明におけるシール部材に相当し、メス端子52および配線53と、ハウジング32との間に設けられ、これらメス端子52および配線53と、ハウジング32との間を密封している。

[0068] プラグ部材91は、硬質プラスチック製のプラグ本体91aと、一对の筒状シール92（図示では一方のみを示す）と、1つのOリング93とを備えている。プラグ本体91aの内部には、一对の配線固定穴91b（図示では一方のみを示す）が設けられ、これらの配線固定穴91bは、プラグ本体91aの長手方向に貫通している。そして、配線固定穴91bの内部には、筒状シール92の外周部分が固定されている。

[0069] また、筒状シール92の内部でかつ長手方向一侧（図11の左側）には、一对のメス端子52の端部が固定されている。一方、筒状シール92の内部でかつ長手方向他側（図11の右側）には、一对の配線53の長手方向一侧が固定されている。すなわち、筒状シール92の内周部分に、メス端子52および配線53が固定され、かつ互いに電氣的に接続されている。よって、プラグ本体91aに対して配線53を引っ張ったとしても、容易に抜けることはない。なお、筒状シール92の内周部分に、メス端子52および配線53の双方を固定するに限らず、メス端子52および配線53のうちの少なくともいずれか一方を固定することもできる。これは、実施の形態1および実施の形態2においても同様のことが言える。

[0070] プラグ本体91aの支持プレート34側（図11の右側）には、支持プレート34により支持されるフランジ部91cが一体に設けられている。フランジ部91cは、プラグ本体91aよりも外側に膨出されており、当該フランジ部91cとハウジング32の第2壁W2との間に、Oリング93が設けられている。ここで、プラグ本体91aは、ハウジング32の連通孔32f

に対してがたつくこと無く接触され、かつ連通孔 3 2 f の内部をその軸方向に移動自在となっている。よって、矢印 M 1 1 に示されるように、プラグ部材 9 1 のプラグ本体 9 1 a を連通孔 3 2 f に差し込む場合において、当該プラグ本体 9 1 a を連通孔 3 2 f に対して略抵抗無くスムーズに差し込み可能となっている。

[0071] そして、図 1 1 に示されるように、連通孔 3 2 f に対してプラグ本体 9 1 a を装着した状態において、一对の筒状シール 9 2 は、メス端子 5 2 および配線 5 3 とプラグ本体 9 1 a との間に設けられ、ハウジング 3 2 の内外を密封している。一方、1つのリング 9 3 は、ハウジング 3 2 の第 2 壁 W 2 とフランジ部 9 1 c との間に設けられ、ハウジング 3 2 の内外を密封している。

[0072] 以上のように形成された実施の形態 3 においても、実施の形態 1 と略同様の作用効果を奏することができる。これに加えて、実施の形態 3 においては、ウィンカーランプ 9 0 を組み立てる際に、全体がゴム製のグロメット 5 1（実施の形態 1）に比して、プラグ部材 9 1 を連通孔 3 2 f に対してスムーズに装着することができる。また、全体がゴム製のグロメット 5 1 の場合には、連通孔 3 2 f への装着時において変形を伴うが、プラグ部材 9 1 は硬質プラスチック製であるため変形を伴わない。よって、実施の形態 3 においては、組み立て作業性をより向上させることが可能となる。

[0073] 次に、本発明の実施の形態 4 について、図面を用いて詳細に説明する。なお、上述した実施の形態 2 と同様の機能を有する部分については同一の記号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0074] 図 1 2 (a), (b) は実施の形態 4 のウィンカーランプの断面図を示している。

[0075] 図 1 2 (a) に示されるように、実施の形態 4 のウィンカーランプ（灯火装置）1 0 0 は、実施の形態 2 に比して、ハウジング 3 2 に一对の第 1 導電部材 3 3 b をインサート成型により埋設した点のみが異なっている。

[0076] 具体的には、ハウジング 3 2 における第 2 支持柱 3 2 d の近傍に、導電部

材支持柱１０１が設けられている。導電部材支持柱１０１は、ハウジング３２を射出成型する際に、底壁部３２ａおよび第２支持柱３２ｄの双方に一体化するようにして設けられる。これにより、一对の第１導電部材３３ｂは、ハウジング３２の内部における第１導電部材３３ｂが配置されるべき位置（正規位置）に、精度良く位置決めされる。なお、導電部材支持柱１０１は、本発明における位置決め部材に相当する。また、図１２では、底壁部３２ａおよび第２支持柱３２ｄと、導電部材支持柱１０１との境界部分に、二点鎖線を施している。

[0077] そして、導電部材支持柱１０１の長手方向における基板３３側（図中上側）に、一对の第１導電部材３３ｂがインサート成型により埋設されている。なお、一对の第１導電部材３３ｂの基端側および先端側は、導電部材支持柱１０１の外部にそれぞれ露出されている。

[0078] ウィンカーランプ１００を組み立てるには、矢印Ｍ１２に示されるように、基板３３をハウジング３２に組み付けた後で、一对の第１導電部材３３ｂの基端部と基板３３との電気的な接続を行う。具体的には、基板３３をハウジング３２に第１固定ねじＳ１（図８参照）で固定した後に、基板３３に一对の第１導電部材３３ｂの基端部を、半田付け等により電気的に接続する。

[0079] なお、ワイヤーハーネス５０の長手方向一侧のハウジング３２への固定の仕方については、矢印Ｍ１３に示されるように、実施の形態２（図１０の矢印Ｍ１０参照）の場合と同様である。

[0080] 以上のように形成された実施の形態４においても、実施の形態２と略同様の作用効果を奏することができる。これに加えて、実施の形態４においては、一对の第１導電部材３３ｂが導電部材支持柱１０１（ハウジング３２の正規位置）に位置決めされて固定されるので、ウィンカーランプ１００を組み立てる際に、一对の第１導電部材３３ｂの「ふらつき」を抑えることができる。したがって、メス端子５２と第１導電部材３３ｂとの接続作業をそれぞれ個別にさらにスムーズかつ精度良く行うことが可能となる。

[0081] ここで、図１２（ｂ）は、実施の形態４の変形例を示している。具体的に

は、実施の形態4の変形例では、第2壁W2の内側で、かつ一对の連通孔81の近傍に、内部にメス端子52が挿通される案内筒102がそれぞれ設けられている。これらの案内筒102は、一对の連通孔81に対してそれぞれ同軸上に設けられ、ハウジング32の内側に突出され、かつ第1導電部材33bに向けられている。これにより、一对のメス端子52の「ふらつき」がそれぞれ個別に抑えられ、メス端子52と第1導電部材33bとの接続作業をより一層スムーズかつ精度良く行うことが可能となる。

[0082] 次に、本発明の実施の形態5について、図面を用いて詳細に説明する。なお、上述した実施の形態1と同様の機能を有する部分については同一の記号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0083] 図13は実施の形態5のウィンカーランプの断面図を、図14は図13のE-E線に沿う断面図をそれぞれ示している。なお、図13は、レンズ31（図1参照）の図示を省略したものであり、かつハウジング32および基板33を、ハウジング32の長手方向と直交する方向に切った断面図である。

[0084] 図13および図14に示されるように、実施の形態5のウィンカーランプ（灯火装置）110は、実施の形態1に比して、一对の第1導電部材33bを、ハウジング32により支持させた点のみが異なっている。

[0085] 具体的には、ハウジング32における第2支持柱32dの近傍に、導電部材案内柱111が設けられている。導電部材案内柱111は、ハウジング32を射出成型する際に、底壁部32aおよび第2支持柱32dの双方に一体化するようにして設けられる。なお、図14では、底壁部32aおよび第2支持柱32dと、導電部材案内柱111との境界部分に、二点鎖線を施している。また、導電部材案内柱111は、本発明における位置決め部材に相当する。

[0086] 導電部材案内柱111の長手方向における基板33側（図中上側）には、一对の第1導電部材33bを収容する収容凹部112が設けられている。収容凹部112の内部には、一对の第1導電部材33bを、収容凹部112に設けられた一对の最深部113にそれぞれ案内する案内凸部114が設けら

れている。

[0087] 図13に示されるように、案内凸部114は、先端側（図中上側）に向かって連れて徐々に先細り形状となるよう略三角形形状に形成されている。これにより、図14の矢印M14に示されるように、案内凸部114の傾斜面に倣うようにして、基板33に設けられた一对の第1導電部材33bが最深部113に向けてそれぞれ案内される。

[0088] また、收容凹部112には、一对の第1導電部材33bをハウジング32の長手方向における第2壁W2側（図14の右側）から支持する支持壁115が設けられている。具体的には、支持壁115は、メス端子52（図2参照）が第1導電部材33bに接続される際に、矢印M15のように第1導電部材33bに掛かる負荷を受けるようになっている。

[0089] このように、一对の第1導電部材33bは、支持壁115にも案内されつつ最深部113に向けてそれぞれ案内される。これにより、一对の第1導電部材33bを備えた基板33を、ハウジング32に組み付けるだけで、一对の第1導電部材33bは、ハウジング32の内部における第1導電部材33bが配置されるべき位置（正規位置）に精度良く位置決めされる。

[0090] 以上のように形成された実施の形態5においても、実施の形態4と略同様の作用効果を奏することができる。

[0091] なお、基板33および一对の第1導電部材33bを分離したものをそれぞれ準備し、先に、一对の第1導電部材33bをそれぞれ個別に收容凹部112の最深部113に差し込んでハウジング32に固定しておき、その後、実施の形態4（図12参照）と同様に基板33を一对の第1導電部材33bに半田付け等により電氣的に接続することもできる。

[0092] 次に、本発明の実施の形態6について、図面を用いて詳細に説明する。なお、上述した実施の形態1および実施の形態4と同様の機能を有する部分については同一の記号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0093] 図15は実施の形態6のウィンカーランプの断面図を、図16（a），（b）は実施の形態6の変形例を示す断面図を、図17（a），（b）は実施

の形態6の他の変形例を示す断面図をそれぞれ示している。

[0094] 図15に示されるように、実施の形態6のウィンカーランプ（灯火装置）120は、実施の形態1に比して、ワイヤーハーネス50の長手方向一侧（メス端子52側）の形状のみが異なっている。具体的には、実施の形態1のグロメット51（図6参照）に替えて、実施の形態6では、シール部材として機能するロック機構付きコネクタ121を設けた点が異なっている。これに伴い、ハウジング32における第2壁W2の連通孔32fの近傍には、ロック機構付きコネクタ121のロック爪122が係合される係合凸部123が設けられている。つまり、ロック機構付きコネクタ121は、本発明におけるシール部材に相当し、メス端子52および配線53と、ハウジング32（連通孔32f）との間に設けられ、これらメス端子52および配線53と、ハウジング32（連通孔32f）との間を密封している。

[0095] ロック機構付きコネクタ121は、硬質プラスチック製のコネクタ本体124と、ロック爪122と、ゴム製のOリング125とを備えている。コネクタ本体124の内部には、一对の配線固定穴124a（図示では一方のみを示す）が設けられ、これらの配線固定穴124aは、コネクタ本体124の長手方向に貫通している。

[0096] そして、配線固定穴124aの内部でかつ長手方向一侧（図15の左側）には、メス端子52の端部が固定されている。一方、配線固定穴124aの内部でかつ長手方向他側（図15の右側）には、配線53の長手方向一侧が固定されている。すなわち、配線固定穴124aの内部において、メス端子52および配線53が固定され、かつ互いに電氣的に接続されている。よって、コネクタ本体124に対して配線53を引っ張ったとしても、容易に抜けることはない。

[0097] また、一对の配線固定穴124aの長手方向他側は、樹脂モールド部126により密閉されている。このように、コネクタ本体124に、Oリング125および樹脂モールド部126を設けることで、ハウジング32の内外を密封している。

[0098] そして、図15の矢印M16に示されるように、ロック機構付きコネクタ121のコネクタ本体124をハウジング32の連通孔32fに差し込み、ロック爪122を係合凸部123に係合させることで、一对の第1導電部材33bに対してメス端子52が電氣的に接続され、かつロック機構付きコネクタ121はハウジング32に対して抜け止めされた状態となる。

[0099] ここで、一对の第1導電部材33bのハウジング32に対する支持構造は、実施の形態4（図12参照）と同様となっている。すなわち、導電部材支持柱101の内部に、一对の第1導電部材33bが、その両端部を残してインサート成型により埋設されている。

[0100] 以上のように形成された実施の形態6においても、実施の形態1と略同様の作用効果を奏することができる。これに加えて、実施の形態6においては、ロック機構付きコネクタ121を採用するため、支持プレート34および第2固定ねじS2を省略することができ、部品点数を削減することが可能となる。また、実施の形態3と同様に、ウィンカーランプ120を組み立てる際に、コネクタ本体124を連通孔32fに対してスムーズに差し込むことができる。さらに、コネクタ本体124は硬質プラスチック製であるため、連通孔32fへの差し込み作業の際に、メス端子52の「ふらつき」を抑えることができ、ひいては組み立て作業性をより向上させることが可能となる。

[0101] ここで、図16（a）、（b）に示されるようにしても良い。具体的には、図16（a）の変形例では、コネクタ本体124の差し込み方向先端側（図中左側）に、ロック爪122を設けている。そして、矢印M17に示されるように、コネクタ本体124を連通孔32fに差し込むことにより、ロック爪122を、ハウジング32の内部において第2壁W2に引っ掛けている。これにより、一对の第1導電部材33bに対してメス端子52が電氣的に接続され、かつロック機構付きコネクタ121はハウジング32に対して抜け止めされた状態となる。この場合、第2壁W2の係合凸部123（図15参照）を省略することができ、ハウジング32の形状を簡素化することが可

能となる。

[0102] また、図16(b)の変形例では、ハウジング32の第2壁W2にロック爪127を設け、コネクタ本体124にロック爪127に係合される係合凹部128を設けている。そして、矢印M18に示されるように、コネクタ本体124を連通孔32fに差し込むことにより、ハウジング32の内部において、ロック爪127を係合凹部128に引っ掛けている。これにより、一对の第1導電部材33bに対してメス端子52が電氣的に接続され、かつロック機構付きコネクタ121はハウジング32に対して抜け止めされた状態となる。この場合、コネクタ本体124よりも大きい部品であるハウジング32にロック爪127を設けるため、ロック爪127を大きくでき、ひいてはロック爪127の強度を高めることが可能となる。よって、ワイヤーハーネス50のハウジング32に対する抜け強度をより高めることができる。

[0103] さらに、図17(a), (b)に示されるようにしても良い。具体的には、図17(a)の変形例では、一对のメス端子52にロック爪129がそれぞれ設けられている。また、上述した実施の形態2と同様のゴム栓82(図10参照)が、それぞれのメス端子52に対応して設けられている。なお、一对のゴム栓82は、実施の形態2と同様に第2壁W2に設けられた一对の連通孔81(図10参照)にそれぞれ挿通される。さらには、一对のメス端子52は、実施の形態4の変形例(図12(b)参照)と同様の案内筒102に案内される。そして、矢印M19に示されるように、ゴム栓82を連通孔81に差し込むことで、ロック爪129がハウジング32の内部において案内筒102(第2壁W2)に引っ掛けられる。これにより、一对の第1導電部材33bに対してメス端子52が電氣的に接続され、かつロック爪129により抜け止めされた状態となる。この場合においても、第2壁W2の係合凸部123(図15参照)を省略することができ、ハウジング32の形状を簡素化することが可能となる。

[0104] また、図17(b)の変形例では、ハウジング32の第2壁W2に一对のロック爪130を設け、一对のメス端子52にロック爪130に係合される

係合凹部 131 をそれぞれ設けている。また、図 17 (a) と同様に、ゴム栓 82 がそれぞれのメス端子 52 に対応して設けられている。一对のゴム栓 82 は、図 17 (a) と同様に、第 2 壁 W2 に設けられた一对の連通孔 81 にそれぞれ挿通される。さらには、一对のメス端子 52 は、図 17 (a) と同様に、案内筒 102 に案内される。そして、矢印 M20 に示されるように、ゴム栓 82 を連通孔 81 に差し込むことで、ハウジング 32 の内部において、ロック爪 130 が係合凹部 131 に引っ掛けられる。これにより、一对の第 1 導電部材 33b に対してメス端子 52 が電氣的に接続され、かつロック爪 130 により抜け止めされた状態となる。この場合、メス端子 52 よりも大きい部品であるハウジング 32 にロック爪 130 を設けるため、ロック爪 130 を大きくでき、ひいてはロック爪 130 の強度を高めることが可能となる。よって、ワイヤーハーネス 50 のハウジング 32 に対する抜け強度をより高めることができる。

[0105] 本発明は上述した各実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることは言うまでもない。上述した各実施の形態においては、自動二輪車に適用されるウィンカーランプ 10, 80, 90, 100, 110, 120 を示したが、本発明はこれに限らず、例えば、公道を走行し得る小型モビリティ等の他の車両にも適用することができる。

[0106] その他、上述した各実施の形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、設置箇所等は、本発明を達成できるものであれば任意であり、上述した各実施の形態に限定されない。

符号の説明

[0107] 10 : ウィンカーランプ (灯火装置), 30 : ランプ部, 31 : レンズ, 31a : レンズ本体, 31b : 凹凸部, 31c : レンズ壁部, 32 : ハウジング, 32a : 底壁部, 32b : ハウジング壁部, 32c : 第 1 支持柱, 32d : 第 2 支持柱, 32e : 第 3 支持柱, 32f : 連通孔, 32g : 第 1 固定柱, 32h : 第 2 固定柱, 33 : 基板, 33a : 光源, 33b : 第 1 導電

部材， 33c：挿通孔， 34：支持プレート（抜け止め部材）， 34a：切欠部， 34b：ねじ穴， 50：ワイヤーハーネス， 51：グロメット（シール部材）， 51a：グロメット本体， 51b：フランジ部， 51c：引っ掛け部， 51d：配線固定穴， 52：メス端子（第2導電部材， 接続端子）， 53：配線（第2導電部材）， 54：コネクタ接続部， 70：弾性部材， 80：ウィンカーランプ（灯火装置）， 81：連通孔， 82：ゴム栓（シール部材）， 90：ウィンカーランプ（灯火装置）， 91：プラグ部材（シール部材）， 91a：プラグ本体， 91b：配線固定穴， 91c：フランジ部， 92：筒状シール， 93：Oリング， 100：ウィンカーランプ（灯火装置）， 101：導電部材支持柱（位置決め部材）， 102：案内筒， 110：ウィンカーランプ（灯火装置）， 111：導電部材案内柱（位置決め部材）， 112：収容凹部， 113：最深部， 114：案内凸部， 115：支持壁， 120：ウィンカーランプ（灯火装置）， 121：ロック機構付きコネクタ（シール部材）， 122：ロック爪， 123：係合凸部， 124：コネクタ本体， 124a：配線固定穴， 125：Oリング， 126：樹脂モールド部， 127：ロック爪， 128：係合凹部， 129：ロック爪， 130：ロック爪， 131：係合凹部， CT：接続部分， CU：車載コントローラ（電源）， G：切欠溝， H：挿通穴， PL：固定板， SF：実装面， W1：第1壁， W2：第2壁（仕切壁）

請求の範囲

- [請求項1] 光源が実装される基板と、
 前記基板が装着されるハウジングと、
 前記ハウジングに装着されるレンズと、
 を備えた灯火装置であって、
 前記ハウジングに設けられ、前記ハウジングの内外を仕切る仕切壁と、
 前記仕切壁に設けられ、前記ハウジングの内外を連通させる連通孔と、
 基端部が前記基板に装着され、先端部が前記連通孔に向けられた第1導電部材と、
 前記連通孔に挿通され、基端部に電源が電氣的に接続されるとともに、先端部が前記ハウジングの内部において前記第1導電部材の前記先端部に電氣的に接続された第2導電部材と、
 を有することを特徴とする、
 灯火装置。
- [請求項2] 前記光源が実装された前記基板の実装面を正面から見たときに、前記第1導電部材と前記第2導電部材との接続部分が、前記基板と重なっていることを特徴とする、
 請求項1に記載の灯火装置。
- [請求項3] 請求項1または請求項2に記載の灯火装置において、
 前記第2導電部材の前記連通孔に対する抜け止めを行う抜け止め部材を有することを特徴とする、
 灯火装置。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の灯火装置において、
 前記ハウジングの内部における前記第1導電部材が配置されるべき位置に、前記第1導電部材を位置決めする位置決め部が設けられていることを特徴とする、

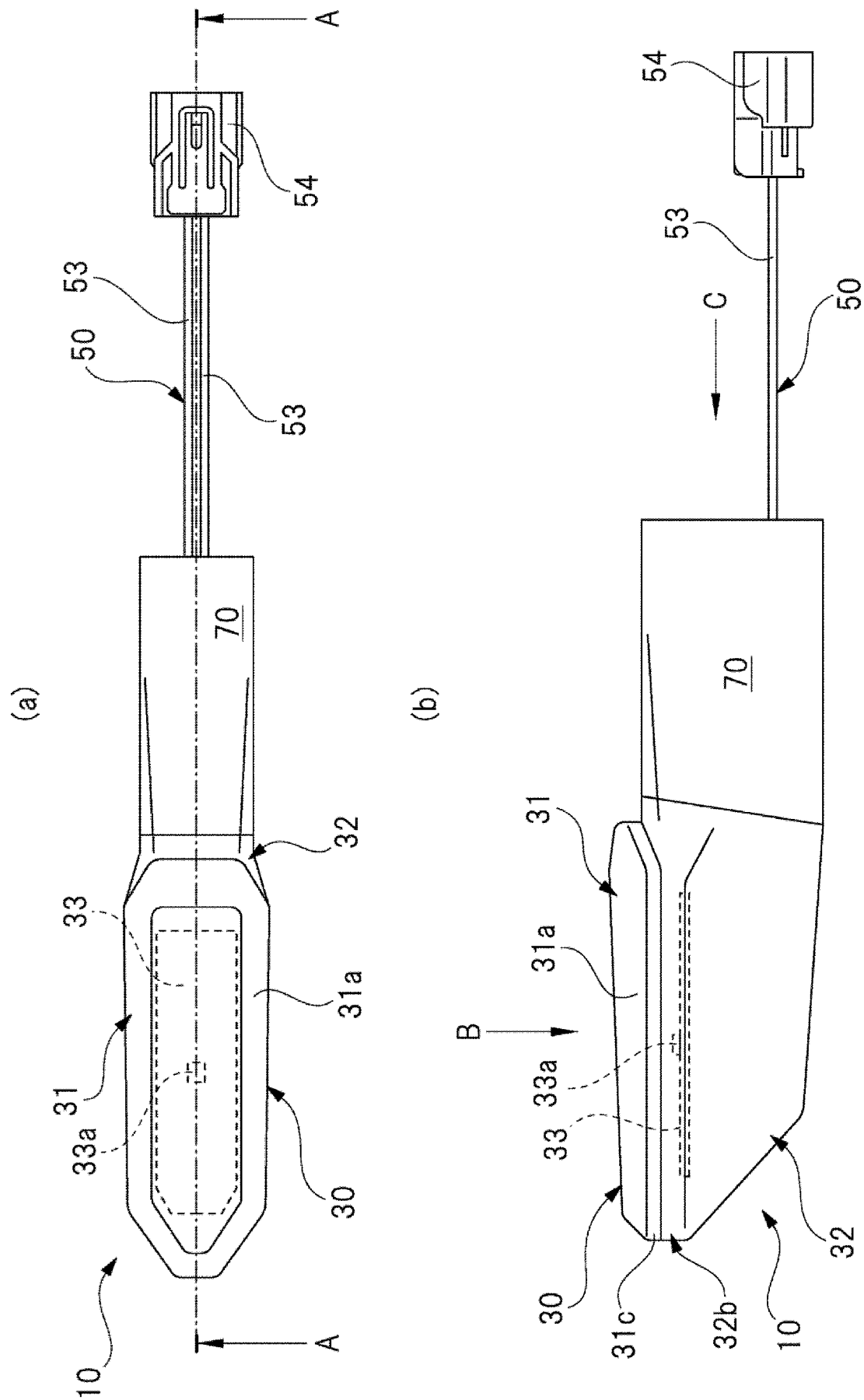
灯火装置。

- [請求項5] 請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の灯火装置において、
前記第 2 導電部材と前記ハウジングとの間に、前記第 2 導電部材と前記ハウジングとの間を密封するシール部材が設けられていることを特徴とする、
灯火装置。

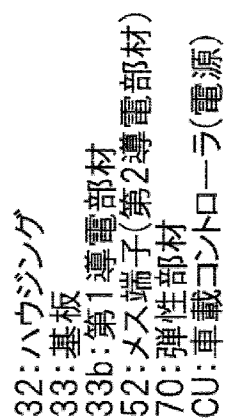
- [請求項6] 請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の灯火装置において、
前記第 2 導電部材は、先端側が前記第 1 導電部材に接続される接続端子と、先端側が前記接続端子の基端側に接続される配線と、
を備え、
前記接続端子と前記ハウジングとの間および前記配線と前記ハウジングとの間にシール部材が設けられていることを特徴とする、
灯火装置。

- [請求項7] 請求項 6 に記載の灯火装置において、
前記ハウジングに、前記連通孔の連通方向に延在し、かつ前記配線の周囲を覆う筒状の弾性部材が設けられていることを特徴とする、
灯火装置。

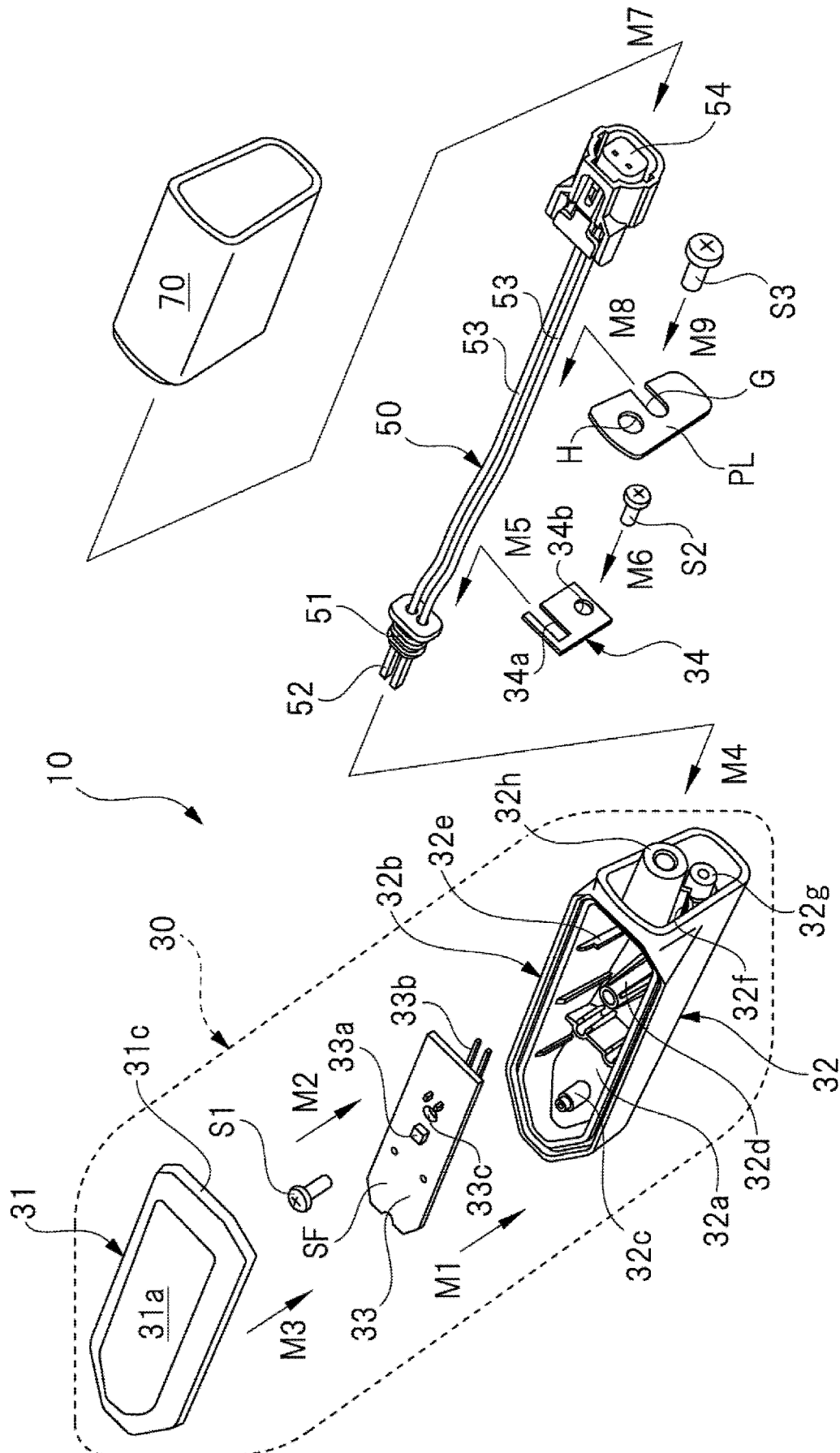
[図1]



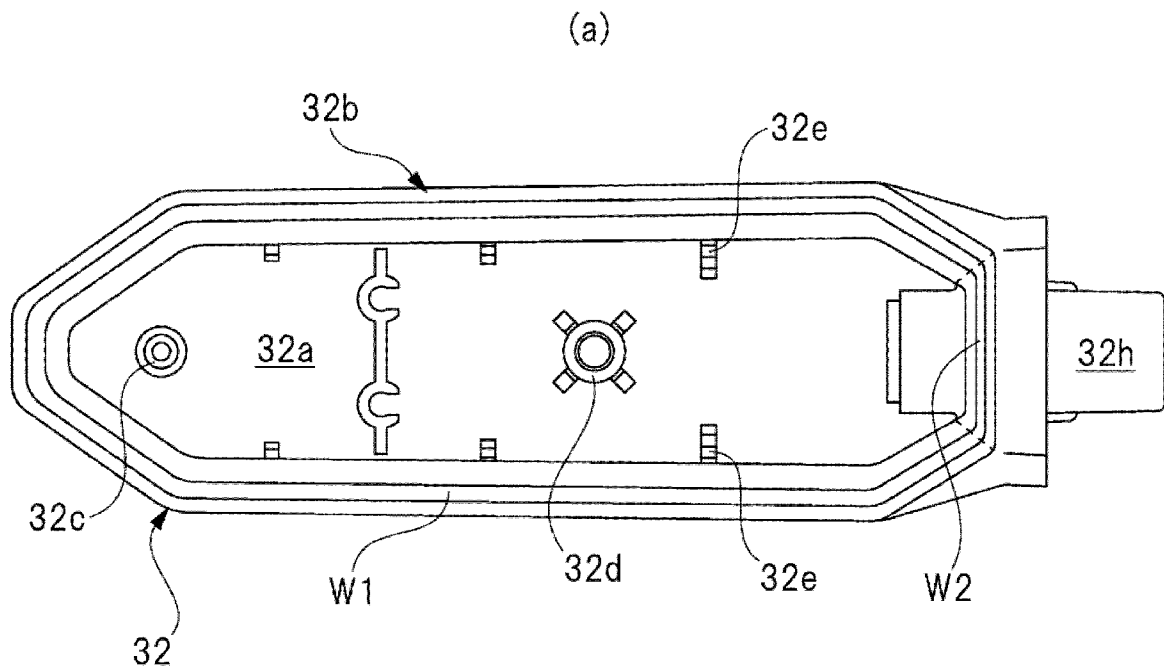
[A-A断面]



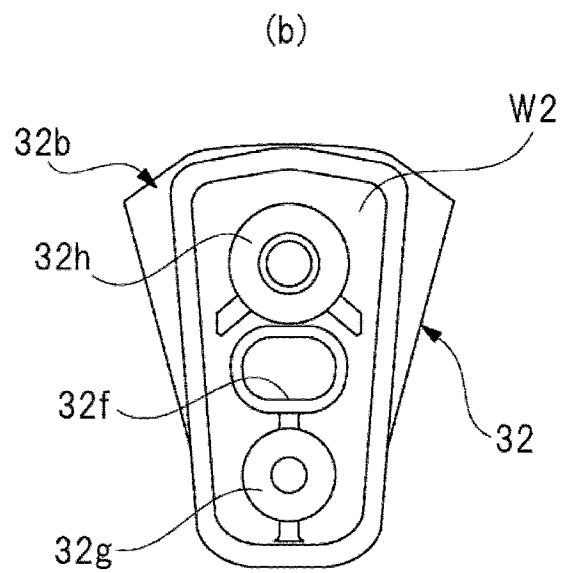
[図3]



[図4]

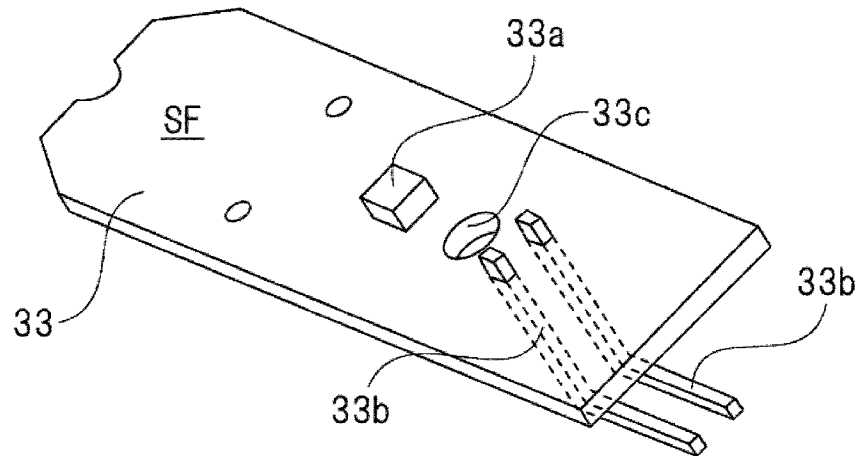


[B矢視図]

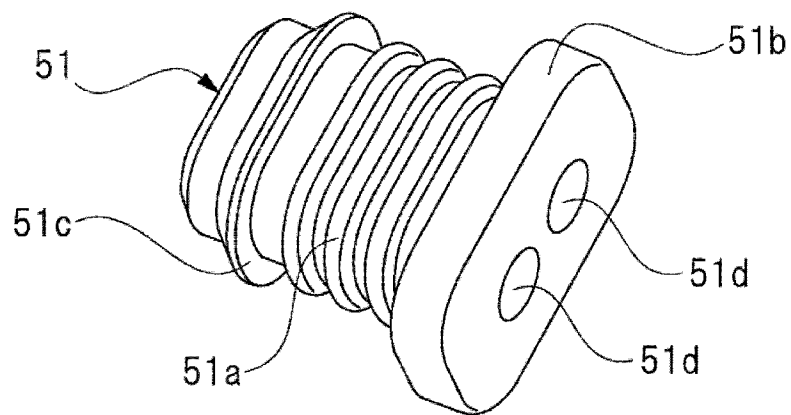


[C矢視図]

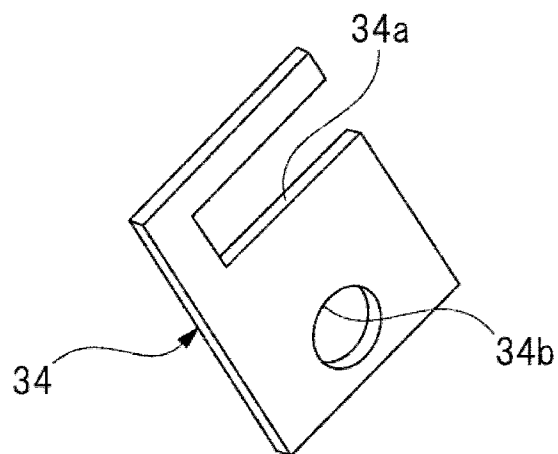
[図5]



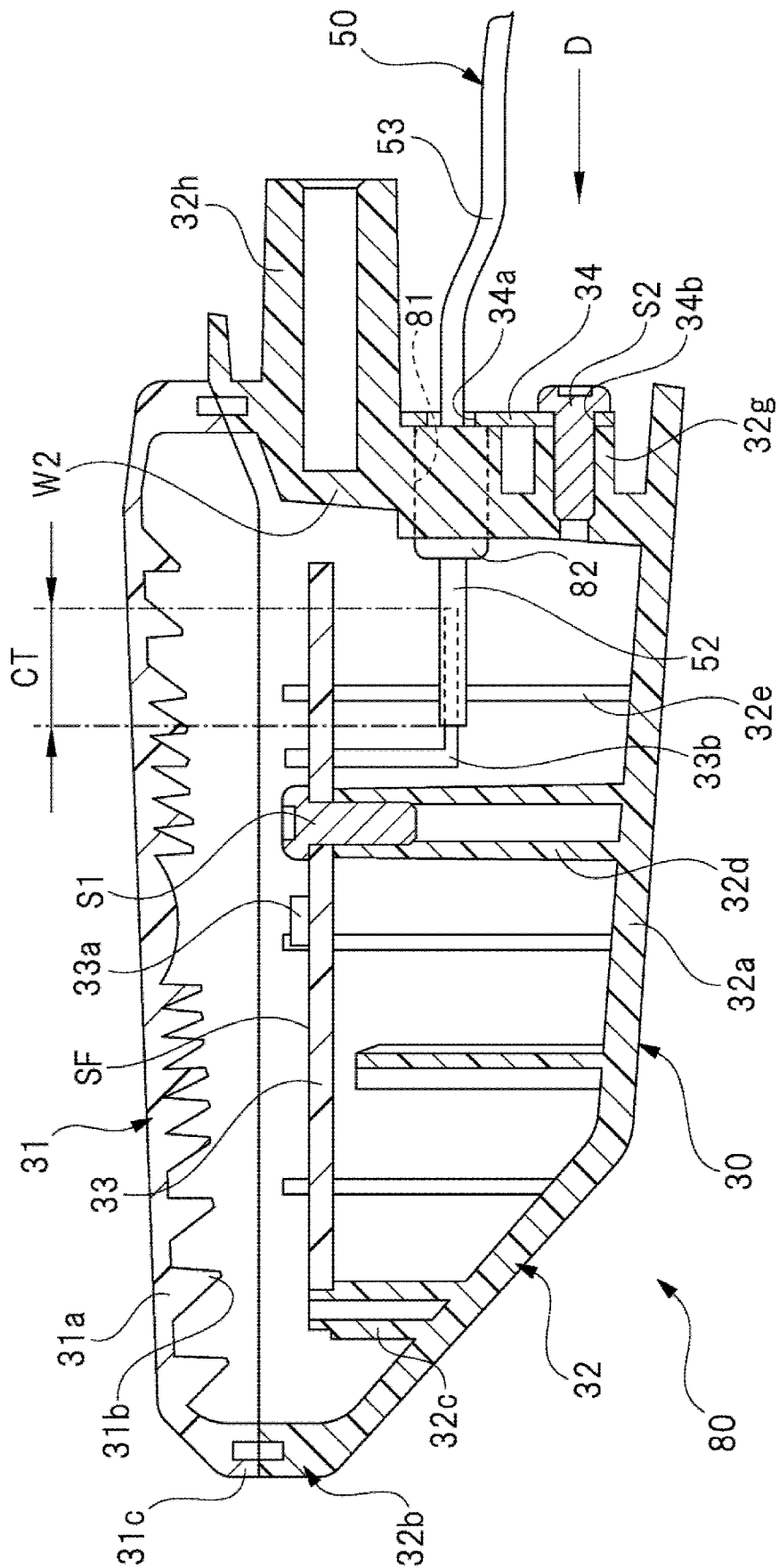
[図6]



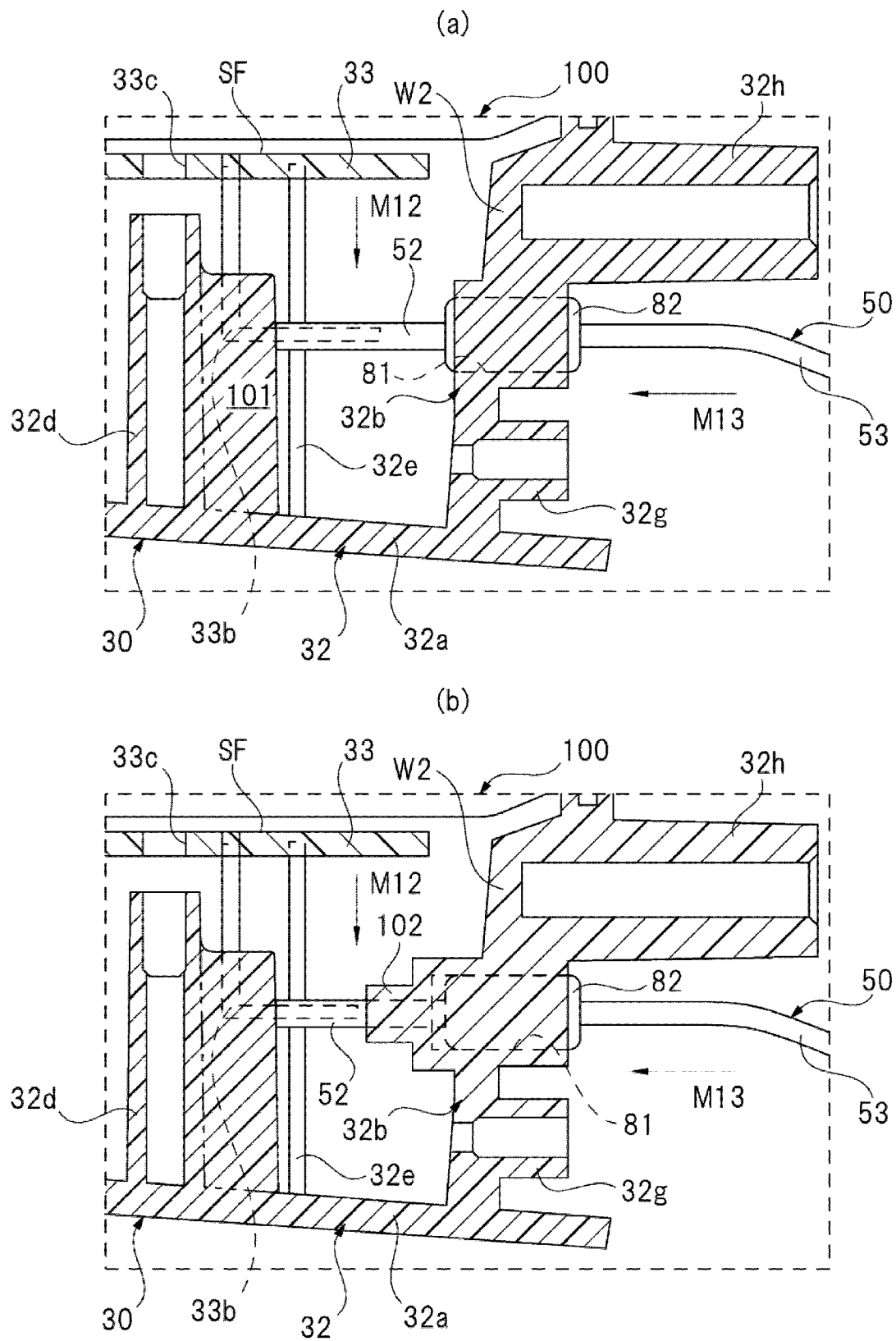
[図7]



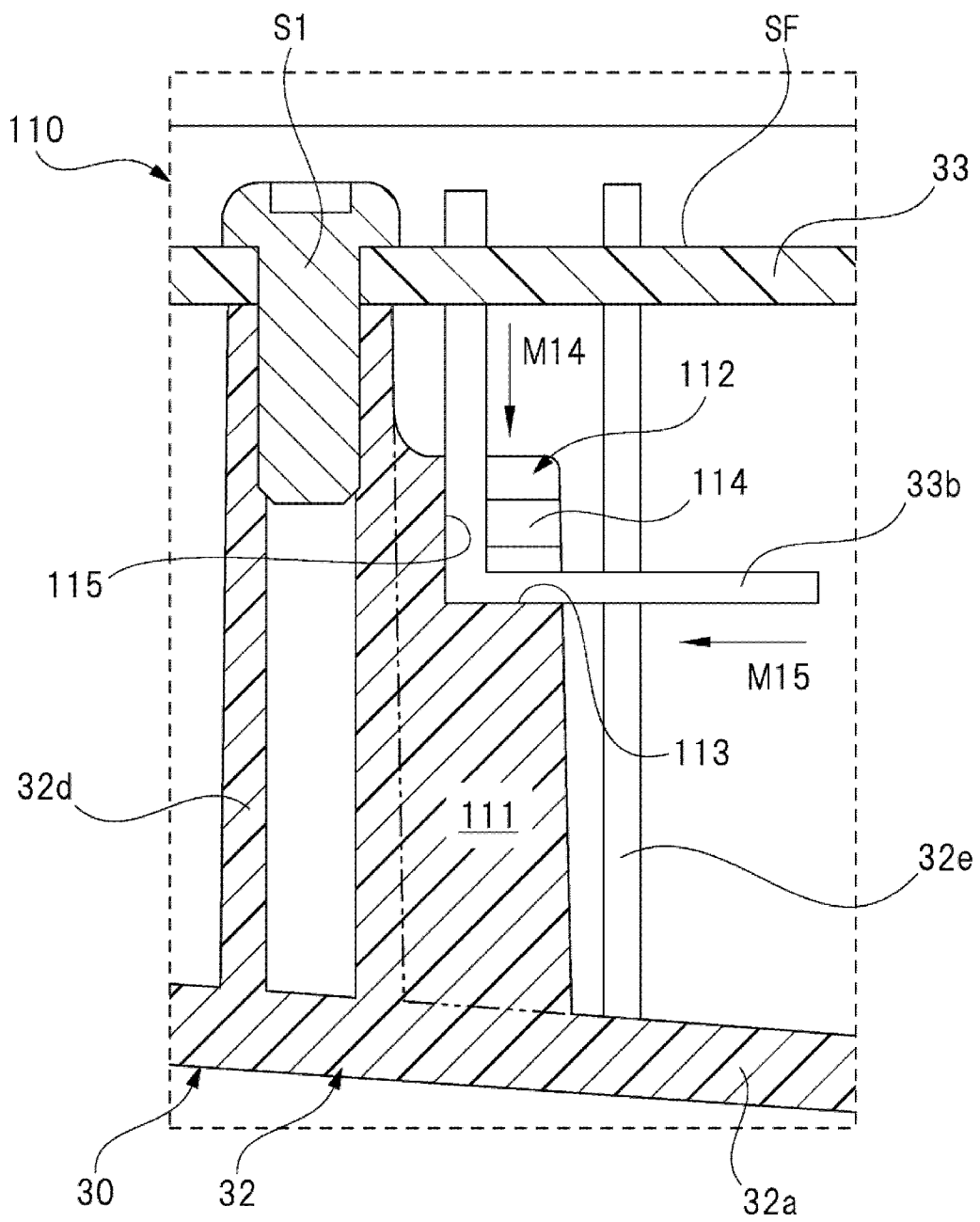
[図8]



[図12]

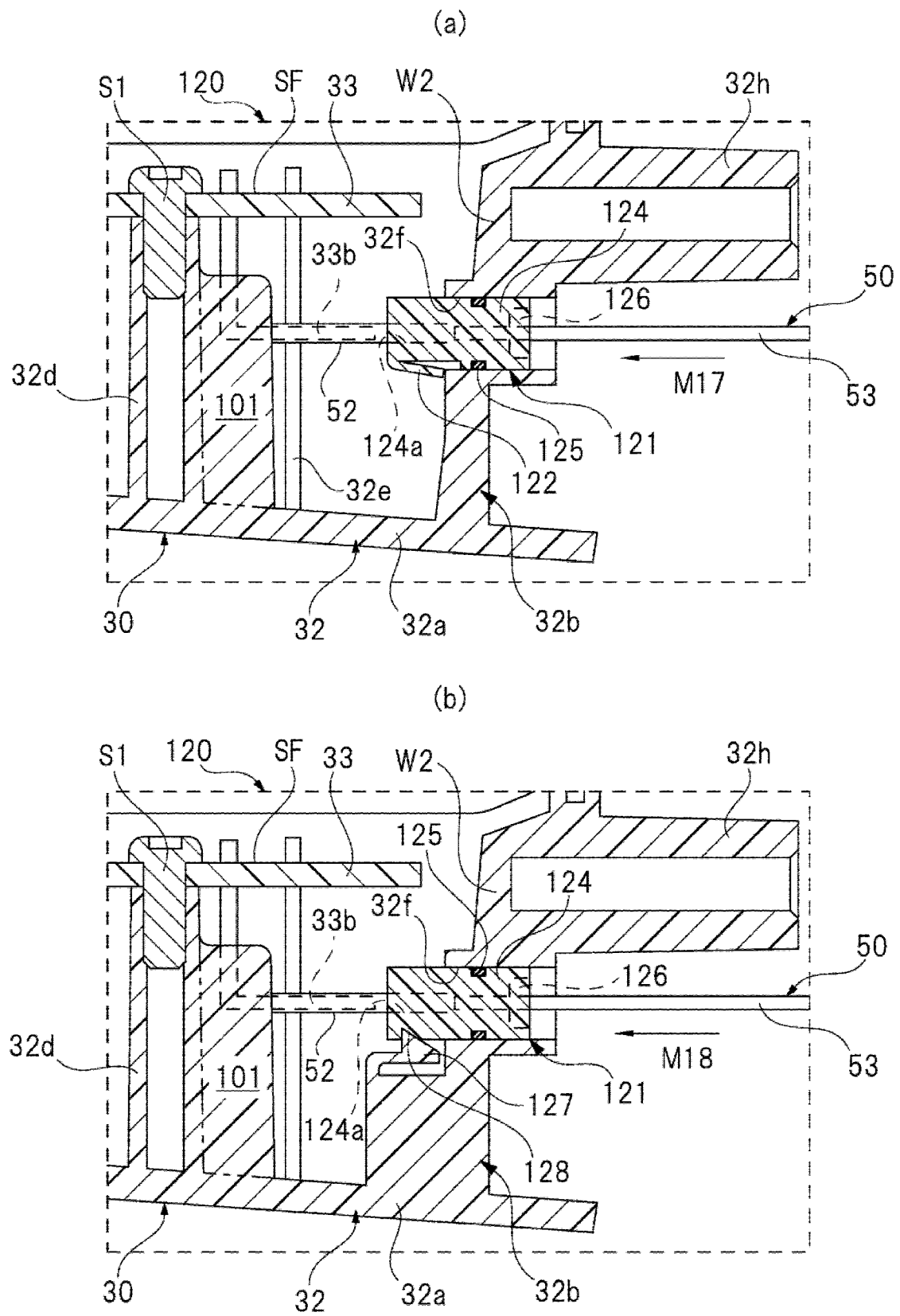


[図14]



[E-E断面]

[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/008146

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 31/00(2006.01)i; **F21V 23/00**(2015.01)i; **F21Y 115/10**(2016.01)n; **F21S 45/10**(2018.01)i; **F21S 45/50**(2018.01)i; **F21W 103/20**(2018.01)n; **F21W 107/17**(2018.01)n; **B62J 6/029**(2020.01)i; **B62J 6/055**(2020.01)i
 FI: F21S45/10; F21S45/50; F21V23/00 160; F21V31/00 100; B62J6/055; B62J6/029; F21W103/20; F21W107/17; F21Y115/10

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)

F21V31/00; F21V23/00; F21Y115/10; F21S45/10; F21S45/50; F21W103/20; F21W107/17; B62J6/029; B62J6/055

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 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 23533/1990 (Laid-open No. 113243/1991) (STANLEY ELECTRIC CO., LTD.) 19 November 1991 (1991-11-19), page 4, line 18 to page 7, line 3, fig. 1-2	1-3
Y	page 4, line 18 to page 7, line 3, fig. 1-2	4-7
Y	JP 2018-156796 A (TS TECH CO., LTD.) 04 October 2018 (2018-10-04) paragraphs [0044]-[0054], fig. 1-6	4-7
Y	JP 2016-134313 A (TOKAI RIKI CO., LTD.) 25 July 2016 (2016-07-25) paragraphs [0034]-[0039], fig. 5	5-7

☐ 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

16 March 2022

Date of mailing of the international search report

05 April 2022

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/JP2022/008146

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	3-113243	U1	19 November 1991	(Family: none)	
JP	2018-156796	A	04 October 2018	US 2020/0148104 A1 paragraphs [0169]-[0179], fig. 1-8	
				WO 2018/168033 A1	
				CN 110431348 A	
JP	2016-134313	A	25 July 2016	US 2017/0368985 A1 paragraphs [0044]-[0049], fig. 5	
				WO 2016/117256 A1	
				CN 107110461 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F21V 31/00(2006.01)i; F21V 23/00(2015.01)i; F21Y 115/10(2016.01)n; F21S 45/10(2018.01)i; F21S 45/50(2018.01)i; F21W 103/20(2018.01)n; F21W 107/17(2018.01)n; B62J 6/029(2020.01)i; B62J 6/055(2020.01)i FI: F21S45/10; F21S45/50; F21V23/00 160; F21V31/00 100; B62J6/055; B62J6/029; F21W103:20; F21W107:17; F21Y115:10																	
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）） F21V31/00; F21V23/00; F21Y115/10; F21S45/10; F21S45/50; F21W103/20; F21W107/17; B62J6/029; B62J6/055 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>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年							
日本国実用新案公報	1922-1996年																
日本国公開実用新案公報	1971-2022年																
日本国実用新案登録公報	1996-2022年																
日本国登録実用新案公報	1994-2022年																
C. 関連すると認められる文献 <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>X</td> <td>日本国実用新案登録出願2-23533号(日本国実用新案登録出願公開3-113243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（スタンレー電気株式会社）19.11.1991（1991-11-19）4ページ18行－7ページ3行、図1－2</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>4ページ18行－7ページ3行、図1－2</td> <td>4-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2018-156796 A（テイ・エス テック株式会社）04.10.2018（2018-10-04） [0044]－[0054]、図1－6</td> <td>4-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2016-134313 A（株式会社東海理化電機製作所）25.07.2016（2016-07-25） [0034]－[0039]、図5</td> <td>5-7</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	X	日本国実用新案登録出願2-23533号(日本国実用新案登録出願公開3-113243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（スタンレー電気株式会社）19.11.1991（1991-11-19）4ページ18行－7ページ3行、図1－2	1-3	Y	4ページ18行－7ページ3行、図1－2	4-7	Y	JP 2018-156796 A（テイ・エス テック株式会社）04.10.2018（2018-10-04） [0044]－[0054]、図1－6	4-7	Y	JP 2016-134313 A（株式会社東海理化電機製作所）25.07.2016（2016-07-25） [0034]－[0039]、図5	5-7
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	日本国実用新案登録出願2-23533号(日本国実用新案登録出願公開3-113243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（スタンレー電気株式会社）19.11.1991（1991-11-19）4ページ18行－7ページ3行、図1－2	1-3															
Y	4ページ18行－7ページ3行、図1－2	4-7															
Y	JP 2018-156796 A（テイ・エス テック株式会社）04.10.2018（2018-10-04） [0044]－[0054]、図1－6	4-7															
Y	JP 2016-134313 A（株式会社東海理化電機製作所）25.07.2016（2016-07-25） [0034]－[0039]、図5	5-7															
☐ 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 16.03.2022		国際調査報告の発送日 05.04.2022															
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） 竹中 辰利 3X 9197 電話番号 03-3581-1101 内線 3371															

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/JP2022/008146

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	3-113243	U1	19.11.1991	(ファミリーなし)	
JP	2018-156796	A	04.10.2018	US 2020/0148104 A1	
				[0169] - [0179]、図1-8	
				WO 2018/168033 A1	
				CN 110431348 A	
JP	2016-134313	A	25.07.2016	US 2017/0368985 A1	
				[0044] - [0049]、図5	
				WO 2016/117256 A1	
				CN 107110461 A	