

(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
2016 年 12 月 15 日(15.12.2016)



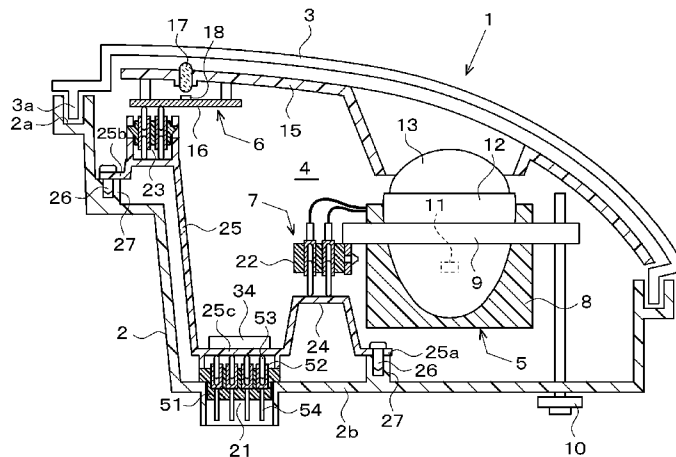
(10) 国際公開番号
WO 2016/199864 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 8/10 (2006.01) *F21V 23/06* (2006.01)
F21V 23/00 (2015.01) *F21W 101/10* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/067253
- (22) 国際出願日: 2016 年 6 月 9 日(09.06.2016)
- (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 2015-117492 2015 年 6 月 10 日(10.06.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪四丁目 8 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 中林 政昭(NAKABAYASHI Masaaki); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 野村 幸生(NOMURA Yukio); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 水野 祐啓, 外(MIZUNO Yukei et al.); 〒4660059 愛知県名古屋市昭和区福江 2 - 9 - 3 ナビ白金 4 1 0 号 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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).

[続葉有]

(54) Title: WIRING STRUCTURE FOR LAMP

(54) 発明の名称: 灯具の配線構造



(57) Abstract: [Problem] To provide: a manufacturing method and a wiring structure for a vehicle lamp with which it is possible to simplify wiring of an electric component and promote automation of a lamp production line. [Solution] A lamp chamber (4) is formed between a translucent cover (3) and a lamp body (2) of a vehicle headlight (1), and an HL unit (5), an SL unit (6), and a wiring structure (7) are installed in the lamp chamber (4). The wiring structure (7) includes a power reception member (21) for receiving electric power from outside the lamp chamber (4), power supply members (22, 23) for supplying electric power to the HL unit (5) and the SL unit (6), and a power distribution member (24) for distributing electric power from the power reception member (21) to the power supply members (22, 23). The power distribution member (24) is provided with a first contact electrically connected to the power reception member (21) and a second contact electrically connected to the power supply members (22, 23). The power supply members (22, 23) are provided with a movable contact, which is movable with respect to the second contact, and an urging means for urging the movable contact in the direction in which contact is made with the second contact.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/199864 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

【課題】電気部品への配線を簡略化し、灯具製造ラインの自動化を促進できる車両用灯具の配線構造および製造方法を提供する。【解決手段】車両用前照灯(1)の灯具ボディ(2)と透光カバー(3)の間に灯室(4)を形成し、灯室(4)内にHユニット(5)、Sユニット(6)、配線構造(7)を設置する。配線構造(7)は、電力を灯室(4)外から受け取る受電部材(21)と、電力をHユニット(5)およびSユニット(6)に供給する給電部材(22, 23)と、電力を受電部材(21)から給電部材(22, 23)に配給する配電部材(24)とを含む。配電部材(24)に、受電部材(21)に電気接続される第1接点と、給電部材(22, 23)に電気接続される第2接点とを設ける。給電部材(22, 23)は、第2接点に対して移動可能な可動接点と、可動接点を第2接点に接触する方向へ付勢する付勢手段とを備える。

明 細 書

発明の名称： 灯具の配線構造

技術分野

[0001] 本発明は、灯室内に電気部品を備えた灯具において、電力を灯室外から電気部品に供給するための配線構造と、該配線構造を備えた灯具の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、灯室の内側でコードを這い回し、コネクタによって結線する配線構造が知られている。例えば、特許文献1には、灯室内に光源ユニットとエーミング用の電動アクチュエータが組み付けられた車両用前照灯において、灯具ボディに受電コネクタを設け、光源ユニットに給電コネクタを設け、両者をコードで接続し、電力を灯室外の電源から受電コネクタ、コードおよび給電コネクタを介して光源ユニットに供給する配線構造が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2002-170407号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところが、従来の配線構造によると、灯室内でコードを這い回し、コネクタで結線する必要があるため、配線作業に手間がかかるという問題があった。特に、灯室内に複数の電気部品が設置されている場合、例えば、車両用前照灯の灯室内に、HL（ヘッドランプ）ユニットやSL（シグナルランプ）ユニットなど、複数のランプユニットを設置する場合、ランプユニットの数に応じてコードやコネクタの数も増えるため、配線作業に手間と時間を要する。

[0005] また、HLユニットが灯具ボディに対してスイブルまたは上下に傾動する場合、可動部分にコードが噛み込まれ、配線がショートするおそれもある。

そこで、従来は、コードをボディ内面に設けたクランプやボス等に係合させ、ボディ内面に沿って延びるように這い回して配線する必要があった。このため、一連のコード這い回し作業に手間がかかり、灯具の生産効率向上の点で改善の余地があった。

[0006] そこで、本発明の目的は、電気部品への配線を簡略化し、灯具製造ラインの自動化を促進できる灯具の配線構造および製造方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本発明は、灯具ボディと透光カバーにより形成された灯室内に電気部品を備えた灯具において、電力を灯室外から電気部品に供給するための新規な配線構造を提供する。この配線構造は、電力を灯室外から受け取る受電部材と、電力を電気部品に供給する給電部材と、電力を受電部材から給電部材に配給する配電部材とを備え、受電部材が灯具ボディに取り付けられ、給電部材が電気部品と配電部材との間に設けられ、配電部材が受電部材に電気接続される第1接点と、給電部材に電気接続される第2接点とを含み、給電部材が第2接点に対して移動可能な可動接点と、可動接点を第2接点に接触する方向へ付勢する付勢手段とを含むことを特徴とする。

[0008] 一実施形態の配線構造は、灯室内でのコード類の這い回し作業を不要にするために、配電部材が配線基板を含み、配線基板に配線パターンが形成され、配線パターン上に第1および第2接点が設けられていることを特徴とする。

[0009] ここで、配線基板としては、特に限定されないが、例えば、合成樹脂製のMID (Molded Interconnect Device)、金属製のバスバー (busbar)、FPC (Flexible Printed Circuits) 等を使用できる。MIDやバスバー等の剛体基板は、付勢手段の付勢力や車体の振動で変形しにくいため、車両用灯具等の配線構造に好ましく使用できる。FPCは、第1および第2接点と対応する部位とその周辺部分を高剛性材料で形成し、この剛体部分を灯具ボデ

ィに固定することで、配線基板として支障なく使用できる。

[0010] 特に、灯室内に複数の電気部品を設置する場合は、立体的な配線基板を好ましく使用できる。例えば、配線基板を合成樹脂で立体的に成形し、配線パターンに第1接点から複数の電気部品に向かって延びる複数の配電路を形成し、複数の配電路にそれぞれ別々の第2接点を設け、該第2接点に別々の給電部材を介して複数の電気部品を接続することができる。

[0011] 本発明の一実施形態では、給電部材と配電部材との電気接続を確実にするために、給電部材の可動接点が自身の移動方向に長いピン状に形成される。また、電気部品が灯具ボディに対する位置を調整可能な光源ユニットを含み、可動接点が光源ユニットの位置調整を許容する可動ストロークを備えることを特徴とする。光源ユニットの位置調整としては、レベリング調整やエイミング調整を例示できる。

[0012] また、本発明は、上記配線構造を備えた灯具の製造方法を提供する。この製造方法は、受電部材を灯具ボディに取り付け、給電部材を電気部品に装着し、配電部材を第2接点が給電部材の可動接点に接触可能となる所定の位置において灯具ボディに取り付け、付勢手段の付勢力に抗して可動接点を第2接点に接触させて、電気部品を灯具ボディに組み付けることを特徴とする。

[0013] より好ましい製造方法は、剛体部分を備えた配電部材を使用し、電気部品を組み付ける際に、配電部材の剛体部分が付勢手段の付勢力に抗して給電部材の可動接点を電気部品と灯具ボディの組付方向へ変位させることを特徴とする。

発明の効果

[0014] 本発明の灯具の配線構造および製造方法によれば、給電部材の可動接点を弾性部材の付勢力で配電部材上の第2接点に接触させるので、電気部品の組み付けと同時に、その給電部材を灯具ボディ上の受電部材に対して確実に電気接続することができる。したがって、電気部品への配線を簡略化し、灯具製造ラインの自動化を促進できるという優れた効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明による配線構造の一実施形態を示す車両用前照灯の断面図である。

[図2]配線構造の受電部材、給電部材、配電部材を示す分解斜視図である。

[図3]2つの給電部材の内部構造を示す断面図である。

[図4]車両用前照灯の組付方法を示す第1工程図である。

[図5]車両用前照灯の組付方法を示す第2工程図である。

[図6]車両用前照灯の組付方法を示す第3工程図である。

[図7]車両用前照灯の組付方法を示す第4工程図である。

[図8]HLユニットの給電部材を拡大して示す断面図である。

[図9]レベリング調整時の給電部材の動作を示す断面図である。

[図10]エイミング調整時の給電部材の動作を断面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1に示すように、この実施形態の車両用前照灯1は、車体に取り付けられる灯具ボディ2と、透明樹脂材料からなる透光カバー3を備えている。灯具ボディ2の周縁にはシール溝2aが凹設され、透光カバー3の周縁にシール脚3aがボディ2およびカバー3の組付方向と一致する方向へ突出形成されている。そして、灯具ボディ2と透光カバー3の組付時に、シール脚3aをシール溝2aに嵌入し、ボディ2とカバー3の周縁を密封して、両者の内側に灯室4を形成するようになっている。

[0017] 灯室4内には、電気部品としてのHL（ヘッドランプ）ユニット5およびSL（シグナルランプ）ユニット6と、電力を各ユニット5、6の光源に供給するための配線構造7とが設置されている。HLユニット5はハウジング8、ブラケット9、調整部材10を備え、ハウジング8にHL用光源11、リフレクタ12、レンズ13が保持されている。ブラケット9はハウジング8を支持するとともに、調整部材10を介して灯具ボディ2に位置調整可能に支持されている。そして、調整部材10の操作によりHLユニット5のエイミング調整を行うことができるようになっている。

[0018] S Lユニット6は、エクステンション部材15を介して透光カバー3に装着され、車両用前照灯1の製造時に、透光カバー3を介して灯具ボディ2に組み付けられる。エクステンション部材15には、S Lユニット6の光源基板16と光学部材17が取り付けられている。光源基板16には、S L用光源18が光学部材17と対向するように装着されるとともに、S L用光源18に電力を供給する配線パターン（図示略）が形成されている。なお、光学部材17にはS Lユニット6のインナーレンズ、導光体またはリフクタ等が含まれる。

[0019] 車両用前照灯1の配線構造7は、電力を灯室4外の電源（例えば、車両用バッテリー）から受け取る受電部材21と、電力をH Lユニット5に供給するH L用給電部材22と、電力をS Lユニット6に供給するS L用給電部材23と、電力を受電部材21から2つの給電部材22，23に配給する配電部材24とを備えている。受電部材21は灯具ボディ2の背面部2bに取り付けられ、H L用給電部材22がH Lユニット5のブラケット9に装着され、S L用給電部材23が配電部材24上に設置されている。なお、給電部材23，24の設置個所は図示例に限定されず、H L用給電部材22を配電部材24上に設置したり、S L用給電部材23をS Lユニット6の光源基板16上に設置したりすることもできる。

[0020] 図1、図2に示すように、この実施形態では、配電部材24にM I Dやバスバー等の配線基板25が用いられている。配線基板25は、全体が樹脂または金属等の剛性材料で立体的に成形され、両端部25a，25bがネジ26で灯具ボディ2のボス部27に取り付けられ、中間部25cが受電部材21を灯具ボディ2の背面部2bに押圧保持している。配線基板25の表面（または裏面）には配線パターン28が形成され、この配線パターン28の所定部位に受電部材21が電気接続される複数の第1接点29と、H L用給電部材22およびS L用給電部材23（図1参照）が別々に電気接続される二組の第2接点30，31（図3参照）が設けられている。

[0021] また、配線パターン28には、第1接点29からH Lユニット5に向かっ

て延びるHL用配電路32と、第1接点29からSLユニット6に向かって延びるSL用配電路33とが含まれている。そして、HL用配電路32の終端に一組の第2接点30が設けられ、この第2接点30にHL用給電部材22を介してHLユニット5が接続されるとともに、SL用配電路33の終端に別組の第2接点31が設けられ、この第2接点31にSL用給電部材23を介してSLユニット6が接続される。なお、HLユニット5の光源11を制御する制御回路はハウジング8に設けることができ、SLユニット6の光源18を制御する制御回路は基板16に設けることができる。また、図1, 2に示すように、配線基板25上の適所に、各ユニット5, 6の光源11, 18を制御するための制御回路素子34を装着してもよい。

[0022] 図3(a)に示すように、HL用給電部材22は、HLユニット5のブラケット9に取り付けられる絶縁ホルダ36を備え、絶縁ホルダ36に下端が開いた複数の筒形導体37が保持されている。筒形導体37は導線38でHL用光源11に電気接続され、筒形導体37の内側に、第2接点30に対して移動可能な可動接点39と、可動接点39を第2接点30に接触する方向へ付勢する付勢手段としてのスプリング40とが設けられている。そして、可動接点39が自身の移動方向に長いピン状に形成され、HLユニット5の組付状態において、スプリング40の付勢力で可動接点39の先端が第2接点30に強く押し付けられ、受電部材21とHL用光源11との間に電路が形成される。

[0023] 図3(b)に示すように、SL用給電部材23は、配線基板25の上端部25bに取り付けられる絶縁ホルダ42を備え、絶縁ホルダ42に配線基板25の取付片43に係止される爪44と、上下両端が開いた複数の筒形導体45が設けられている。筒形導体45の内側には、配線基板25の第2接点31に対して移動可能な下側可動接点46と、光源基板16の固定接点49に対して移動可能な上側可動接点47と、上下の可動接点46, 47を対応する接点31, 49に接触する方向へ付勢する付勢手段としてのスプリング48が設けられている。そして、各可動接点46, 47が自身の移動方向に

長いピン状に形成され、SLユニット6の組付状態において、スプリング48の付勢力で下側可動接点46の下端が第2接点31に、上側可動接点47の上端が固定接点49にそれぞれ強く押し付けられ、受電部材21とSL用光源18との間に回路が形成される。

[0024] なお、受電部材21は、上記給電部材22、23とほぼ同様に構成され、絶縁ホルダ51（図1参照）に複数の可動接点53が筒形導体52を介して配線基板25の第1接点29（図2参照）に対して移動可能に支持され、スプリング（図示略）によって第1接点29に接触する方向（上方向）へ付勢されている。各筒形導体52には接続導体54が灯具ボディ2の外方に突出するように設けられ、車両用バッテリーが外部コネクタ（図示略）を介して接続導体54に接続される。

[0025] 次に、上記構成の配線構造7を備えた車両用前照灯1の製造方法を図4～図7に従って説明する。前照灯1の製造にあたり、図4に示すように、調整部材10を備えた灯具ボディ2、SLユニット6およびエクステンション部材15が装着された透光カバー3、HLユニット5、受電部材21、HL用給電部材22、SL用給電部材23、配線部材24等を用意する。そして、まず、受電部材21を背面部2bの透孔55に挿入して灯具ボディ2に取り付ける。

[0026] 次に、図5に示すように、配電部材24の配線基板25を灯具ボディ2に装着し、その両端部25a、25bをネジ26でボス部27に組み付け、中間部25cにより受電部材21を背面部2bと配電部材24との間に挟着したのち、SL用給電部材23を配線基板25の取付片43に取り付ける。この状態では、図6に示すように、配線基板25の中間部（剛体部分）25cがスプリング（図示略）の付勢力に抗して受電部材21の可動接点53を下方へ変位させ、その可動接点53がスプリングの付勢力で配線基板25上の第1接点29（図2参照）に弾性接触する。

[0027] また、配電部材24が灯具ボディ2の所定位置に固定されることによって、一方の第2接点30（図3a参照）がHL用給電部材22の可動接点39

に接触可能となる位置に配置されるとともに、他方の第2接点31（図3b参照）がSL用給電部材23の下側可動接点46に接触可能となる位置に配置される。そして、配線基板25の上端部（剛体部分）25bがスプリング48の付勢力に抗してSL用給電部材23の下側可動接点46を上方へ変位させ、その可動接点46がスプリング48の付勢力でSLユニット6側の第2接点31に弾性接触する。

[0028] 次に、HL用給電部材22をHLユニット5のブラケット9に取り付け、ブラケット9を調整部材10に連結して、HLユニット5を灯具ボディ2に組み付ける。このとき、図7に示すように、配線基板25の下端部（剛体部分）25aがスプリング40（図3a参照）の付勢力に抗してHL用給電部材22の可動接点39をHLユニット5の組付方向において上方へ変位させ、その可動接点39がスプリング40の付勢力でHLユニット5側の第2接点30に弾性接触する。

[0029] その後、透光カバー3を灯具ボディ2に組み付け、シール溝2aとシール脚3aの嵌合によりボディ2およびカバー3の周縁を密閉し、両者の間に灯室4（図1参照）を形成する。このときは、剛性部材である光源基板16がスプリング48（図3b参照）の付勢力に抗してSL用給電部材23の上側可動接点47をSLユニット6の組付方向において下方へ変位させ、その可動接点47がスプリング48の付勢力で光源基板16上の固定接点49に弾性接触する。

[0030] したがって、この実施形態の配線構造7および灯具製造方法によれば、HLユニット5を灯具ボディ2に組み付けることにより、受電部材21からHL用光源11に至る電路を自動的に形成することができる。また、透光カバー3を灯具ボディ2に組み付けることによって、受電部材21からSL用光源18に至る電路を自動的に形成することもできる。特に、SLユニット6は透光カバー3に装着されているため、透光カバー3を灯具ボディ2に組み付けたのちに、灯室4内で配線作業を行う必要がなくなる。

[0031] また、配電部材24に立体的な配線基板25を使用し、配線基板25上の

配線パターン 28 に受電部材 21 に接続される第 1 接点 29 と、HL 用給電部材 22 に接続される第 2 接点 30 と、SL 用給電部材 23 に接続される第 2 接点 31 とを設けたので、2 つの光源ユニット 5, 6 を内蔵した車両用前照灯 1 において、灯室 4 内でのコード類の這い回し作業を不要にし、前照灯製造ラインの全自動化を促進することができる。

[0032] そのうえ、配線基板 25 が高剛性材料で形成されるとともに、ピン状の可動接点 39, 46, 47, 53 がスプリング 40, 48 により固定の接点 29, 30, 31, 49 と接触する方向へ付勢されているため、配電部材 24 の 3 箇所における電気接続を確実にし、車体の振動に伴う短絡や断線等の不具合を未然に防止することができる。また、HL ユニット 5 は灯具ボディ 2 に対して位置調整可能な光源ユニットであるが、HL 用給電部材 22 の可動接点 39 が十分な可動ストロークを備えているので、前照灯 1 のレベリング調整やエイミング調整を支障なく実施できる。

[0033] 図 8 は、可動接点 39 の最大可動ストローク S_{max} と、HL ユニット 5 の最大変位量 Δ_{max} とを例示する。HL 用給電部材 22 の可動接点 39 は、HL ユニット 5 の位置調整を許容する可動ストロークを備えている ($S_{max} > \Delta_{max}$)。このため、図 9 に示すように、レベリング調整を行うときには、ブラケット 9 の高さに応じて可動接点 39 が上下に変位し、スプリング 40 の付勢力により配線基板 25 上の第 2 接点 30 に接触し続ける。また、図 10 に示すように、エイミング調整を行うときには、ブラケット 9 の傾動角度に応じて複数の可動接点 39 が異なる変位量で移動し、スプリング 40 の付勢力により第 2 接点 30 に接触し続ける。したがって、HL 用光源 11 への電力供給に支障をきたすことなく、車両用前照灯 1 のレベリング調整やエイミング調整を行うことができる。

[0034] なお、上記実施形態では、可動接点 53 を備えた受電部材 21 を使用しているが、固定接点を備えた受電コネクタを配電部材 24 に取り付け、配電部材 24 を組み付けるときに、受電コネクタを灯具ボディ 2 の透孔 55 (図 4 参照) から灯室外に露出させるように構成することもできる。また、配電部

材 2 4 に F P C を使用し、その 3 箇所 に設けた剛体部分に第 1 接点 2 9 と第 2 接点 3 0, 3 1 を形成してもよい。その他、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、前述した配線構造および灯具製造方法を車両用灯具以外の一般照明用灯具全般に適用するなど、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、各部の構成を適宜変更して実施することも可能である。

符号の説明

- [0035] 1 車両用前照灯
2 灯具ボディ
3 透光カバー
4 灯室
5 H L (ヘッドランプ) ユニット
6 S L (シグナルランプ) ユニット
7 配線構造
2 1 受電部材
2 2 H L 用給電部材
2 3 S L 用給電部材
2 4 配電部材
2 5 配線基板
2 8 配線パターン
2 9 第 1 接点
3 0, 3 1 第 2 接点
3 2 H L 用配電路
3 3 S L 用配電路
3 9, 4 6, 4 7, 5 3 可動接点
4 0, 4 8 スプリング

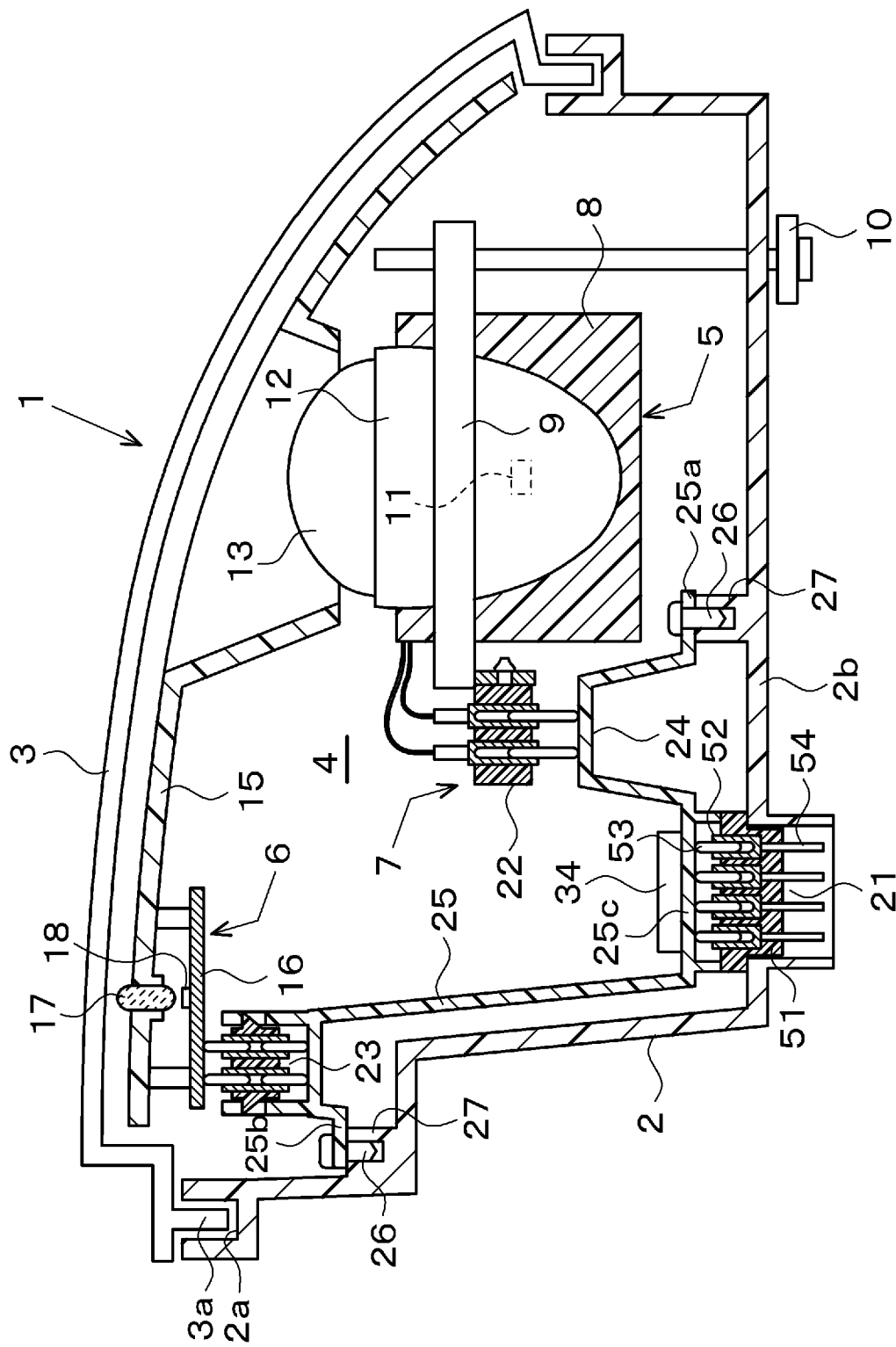
請求の範囲

- [請求項1] 灯具ボディと透光カバーにより形成された灯室内に電気部品を備えた灯具において、電力を前記灯室外から前記電気部品に供給するための配線構造であって、
- 前記電力を前記灯室外から受け取る受電部材と、前記電力を前記電気部品に供給する給電部材と、前記電力を前記受電部材から前記給電部材に配給する配電部材とを備え、
- 前記受電部材が前記灯具ボディに取り付けられ、前記給電部材が前記電気部品と前記配電部材との間に設けられ、前記配電部材が前記受電部材に電気接続される第1接点と、前記給電部材に電気接続される第2接点とを含み、前記給電部材が前記第2接点に対して移動可能な可動接点と、前記可動接点を第2接点に接触する方向へ付勢する付勢手段とを含むことを特徴とする前記灯具の前記配線構造。
- [請求項2] 前記配電部材が配線基板を含み、前記配線基板に配線パターンが形成され、前記配線パターンの上に前記第1および第2接点が設けられている請求項1記載の灯具の配線構造。
- [請求項3] 前記可動接点が自身の移動方向に長いピン状に形成されている請求項1又は2に記載の灯具の配線構造。
- [請求項4] 前記電気部品が前記灯具ボディに対する位置を調整可能な光源ユニットを含み、前記可動接点が前記光源ユニットの位置調整を許容する可動ストロークを備える請求項1～3の何れか一項に記載の灯具の配線構造。
- [請求項5] 請求項1～4の何れか一項に記載の配線構造を備えた灯具を製造する方法であって、
- 前記受電部材を前記灯具ボディに取り付け、前記給電部材を前記電気部品に装着し、前記配電部材を前記第2接点が前記給電部材の前記可動接点に接触可能となる所定の位置において前記灯具ボディに取り付け、

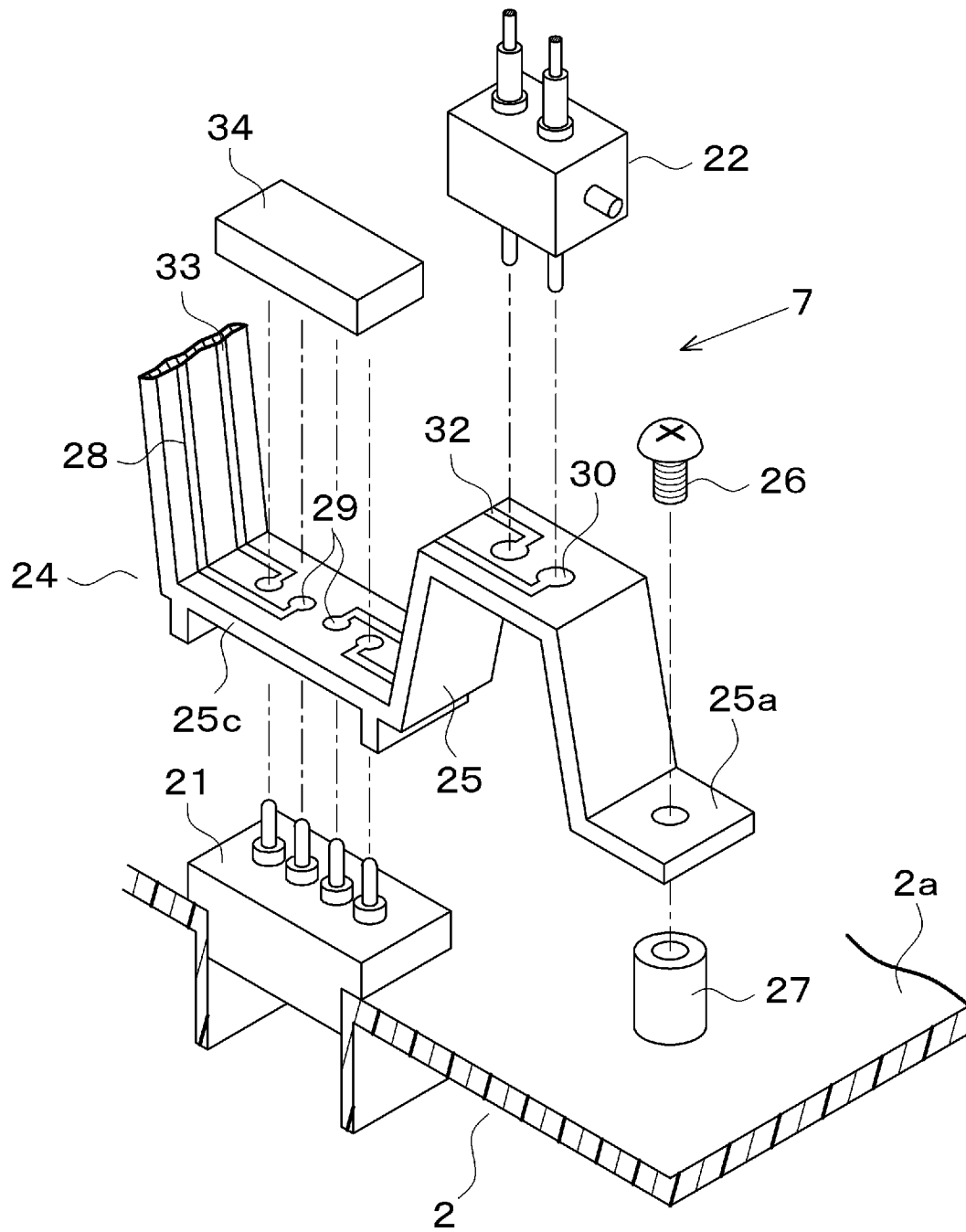
前記付勢手段の付勢力に抗して前記可動接点を前記第 2 接点に接触させて、前記電気部品を前記灯具ボディに組み付けることを特徴とする灯具の製造方法。

[請求項6] 前記電気部品を組み付ける際に、前記付勢手段の付勢力に抗して前記配電部材の剛体部分が前記給電部材の前記可動接点を前記電気部品と前記灯具ボディの組付方向へ変位させる請求項 5 記載の灯具の製造方法。

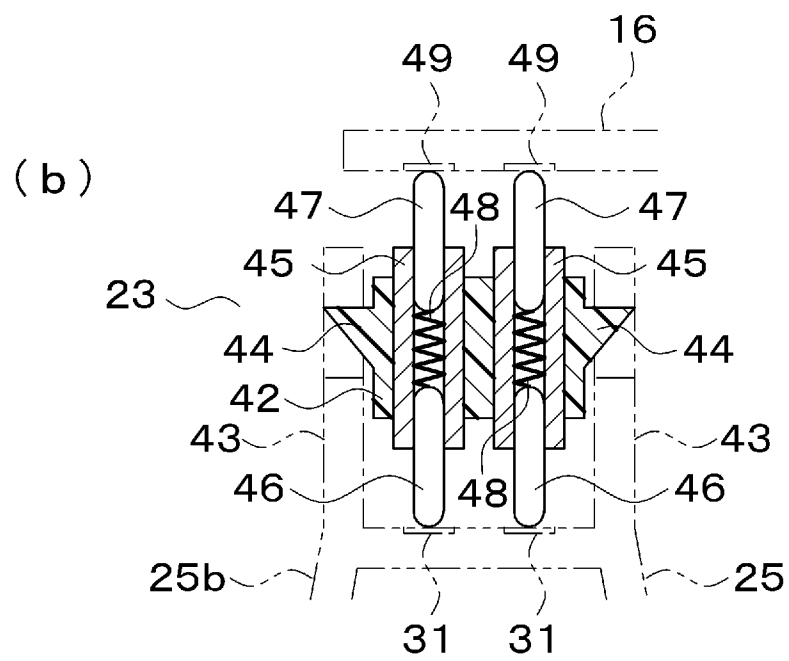
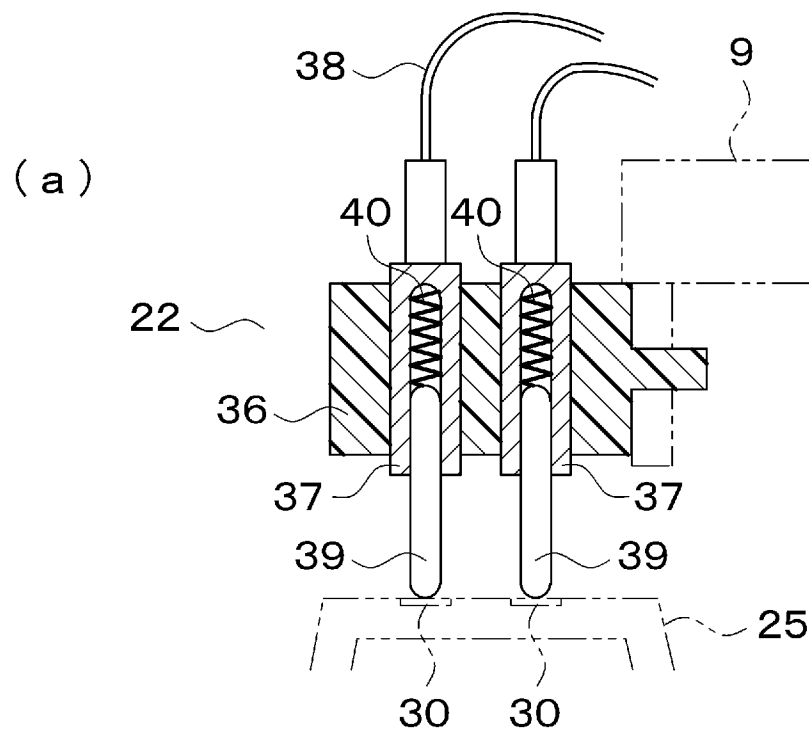
[図1]



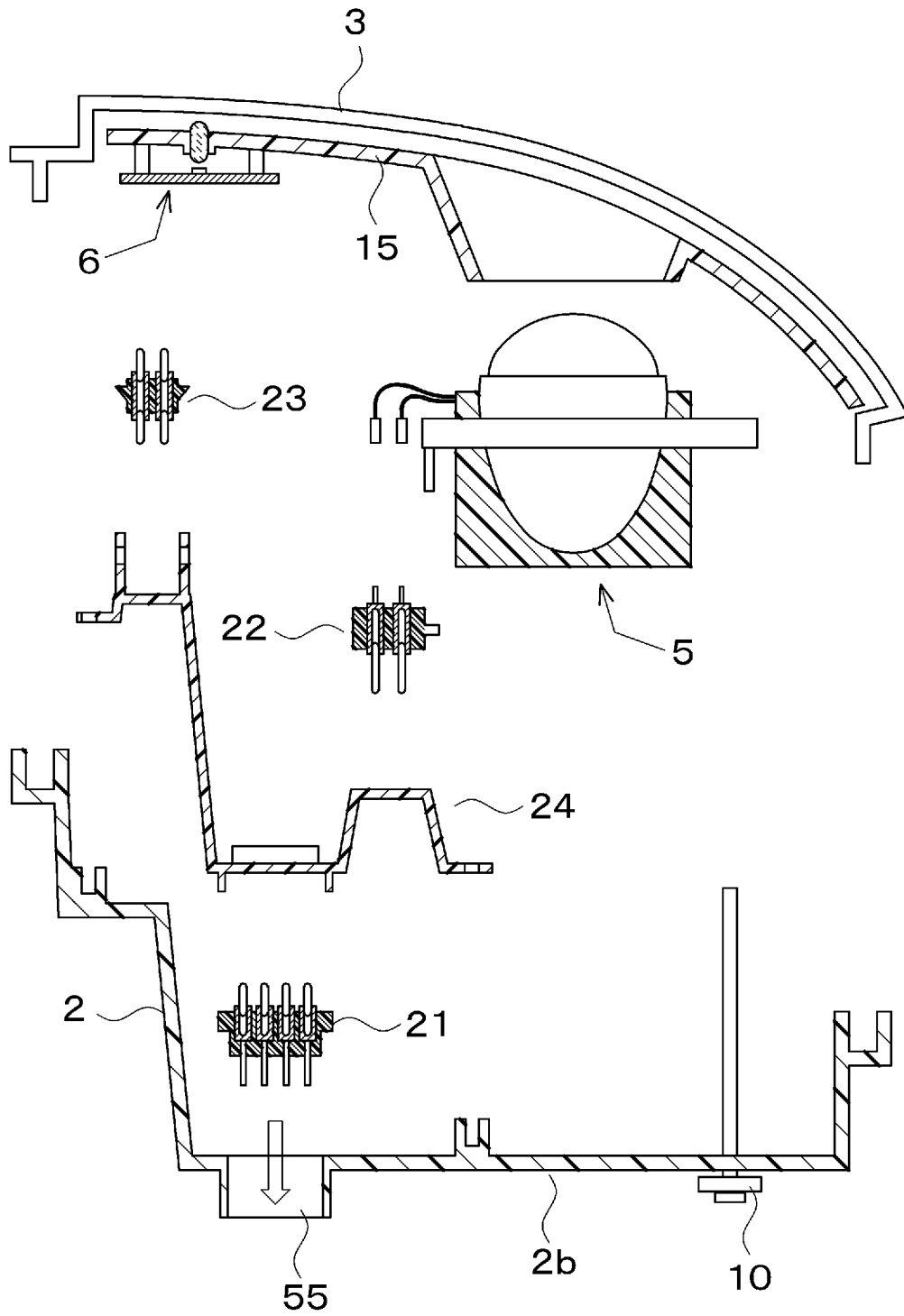
[図2]



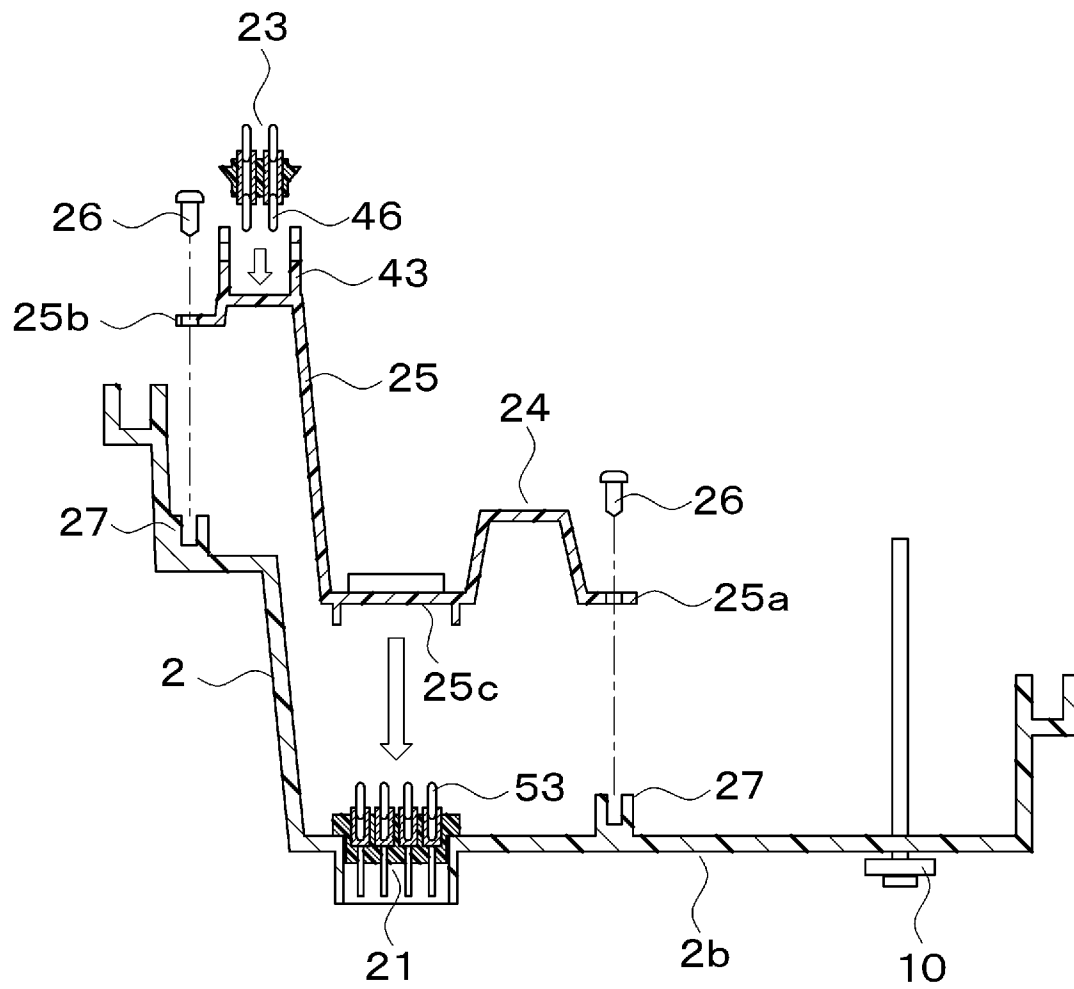
[図3]



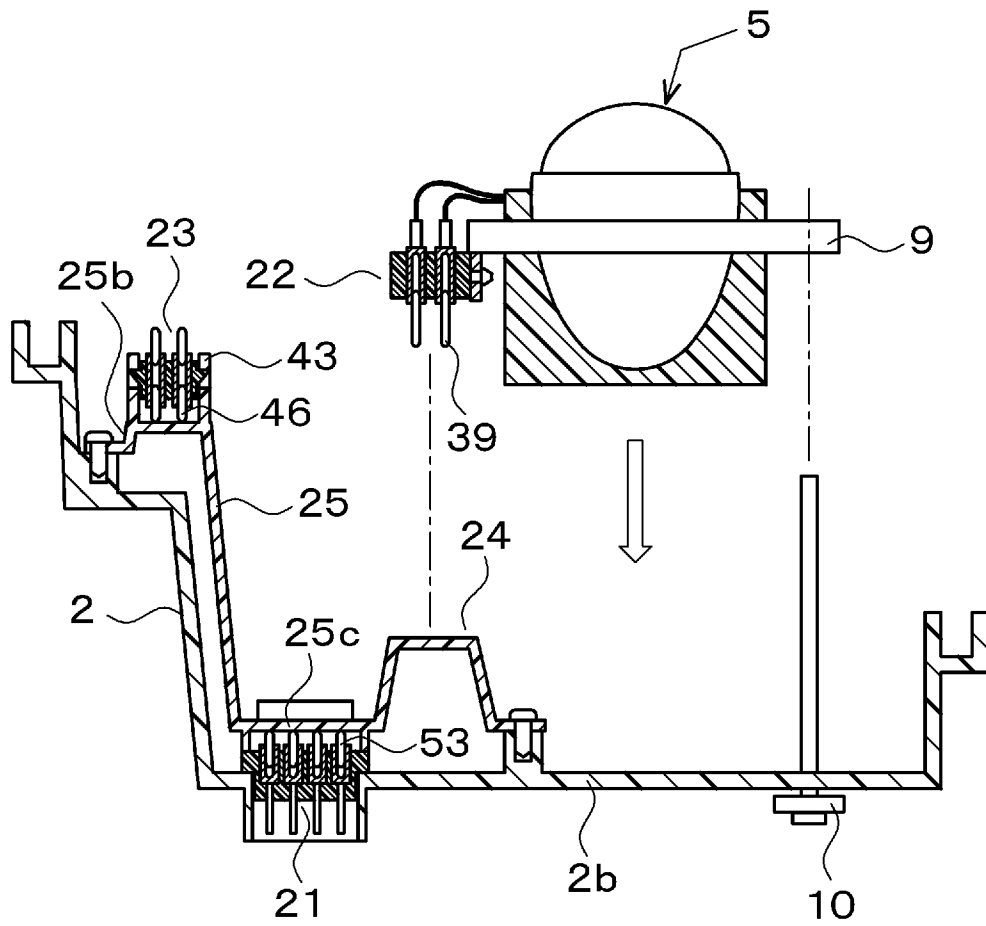
[図4]



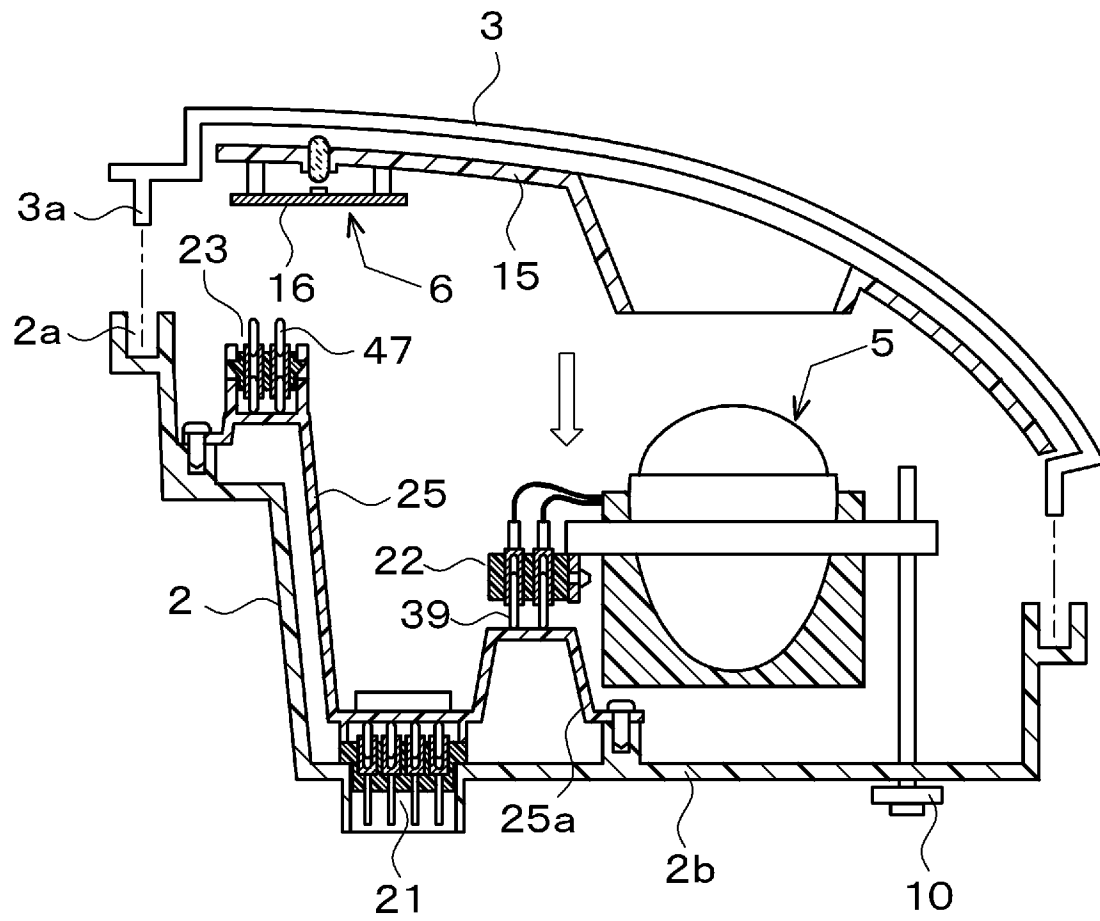
[図5]



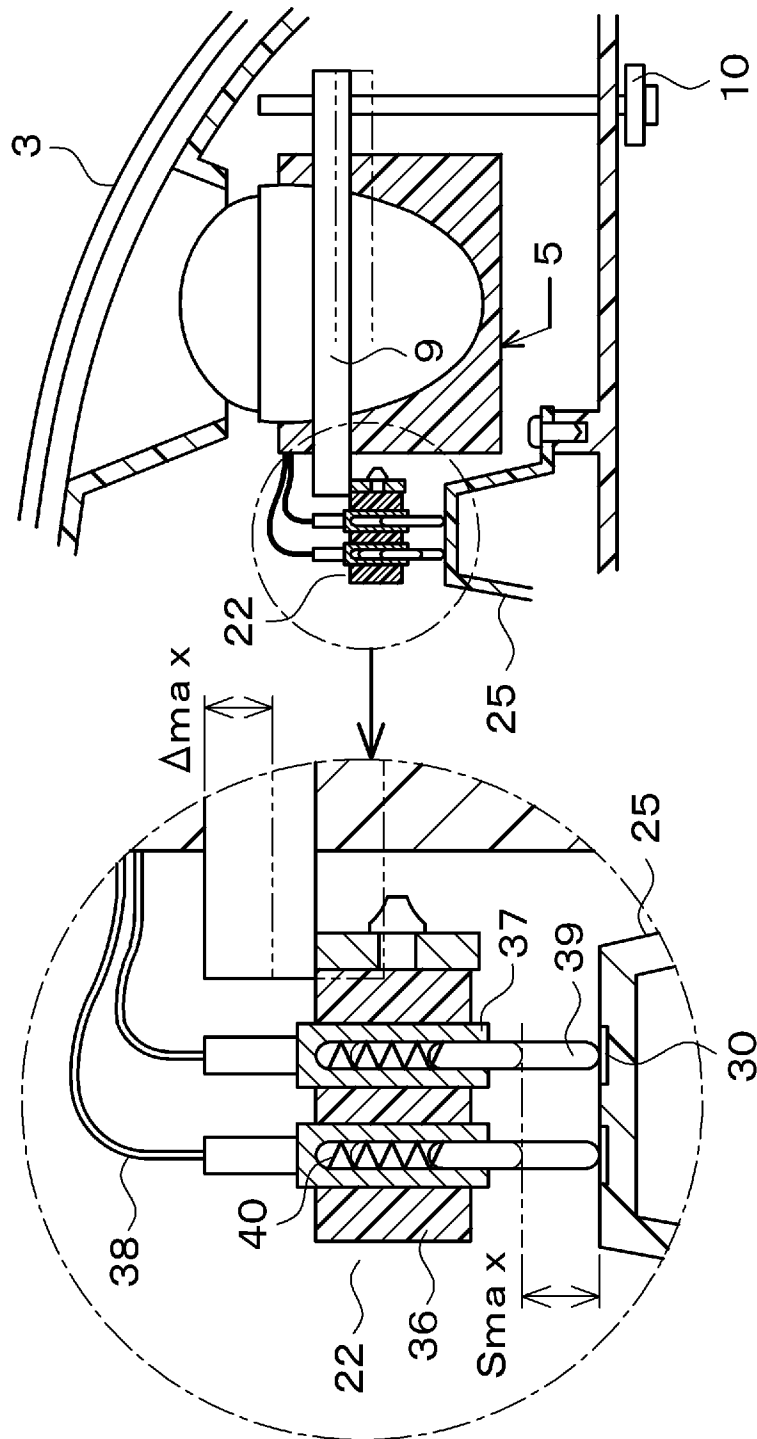
[図6]



[図7]

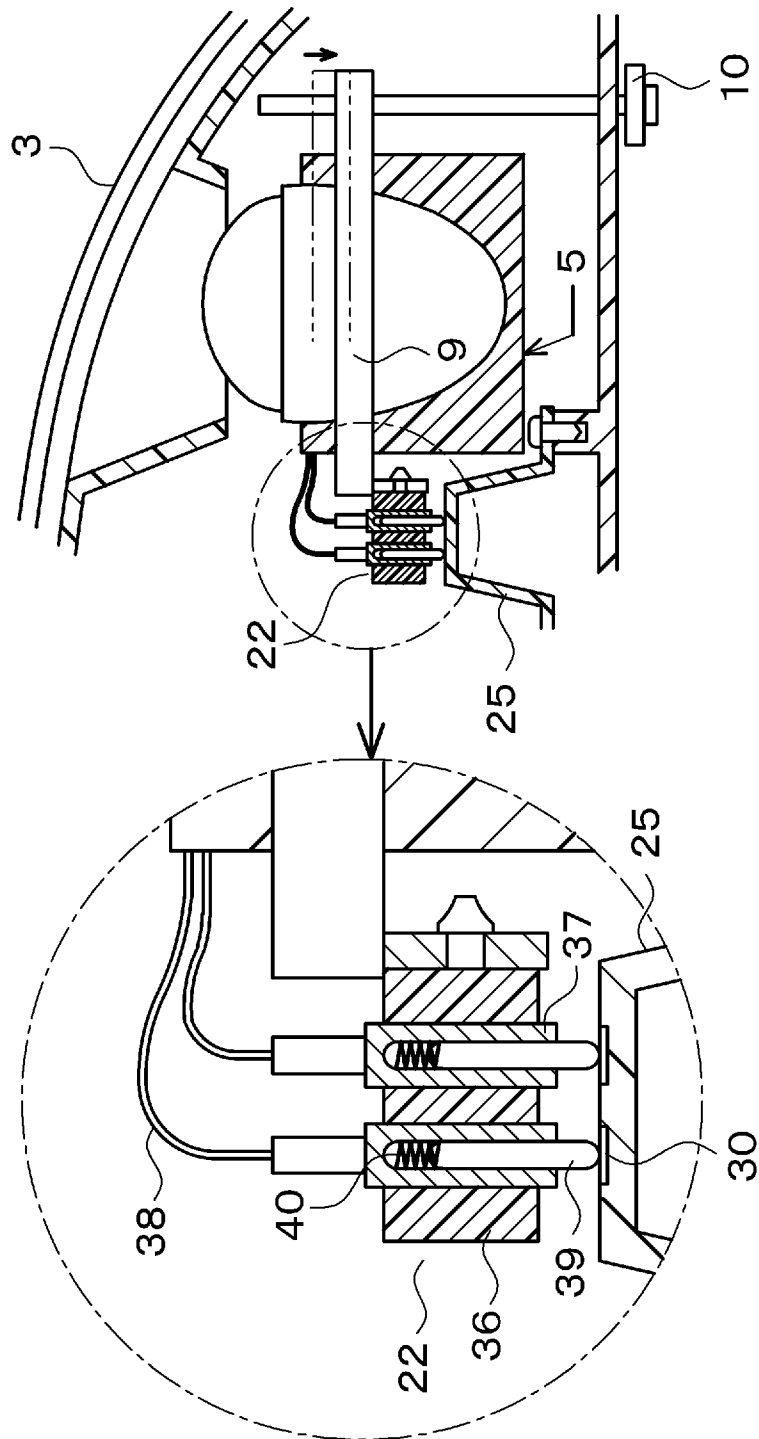


[図8]

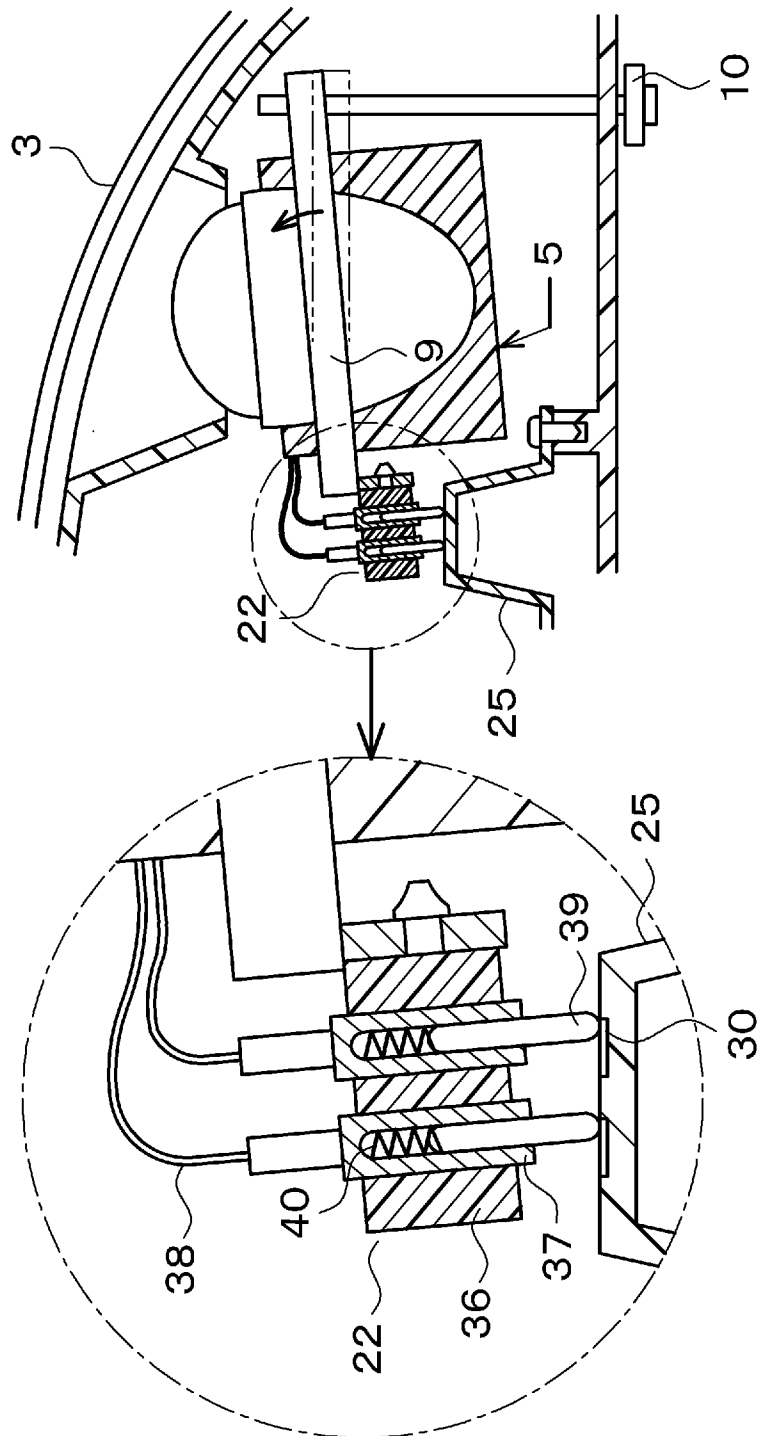


$$S \max > \Delta \max$$

[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/067253

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S8/10(2006.01)i, F21V23/00(2015.01)i, F21V23/06(2006.01)i, F21W101/10(2006.01)n

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)

F21S8/10, F21V23/00, F21V23/06, F21W101/10

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 A	JP 9-73805 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 18 March 1997 (18.03.1997), paragraphs [0009] to [0021]; fig. 1 to 5 & US 5664870 A column 4, line 11 to column 10, line 3; fig. 1 to 9 & DE 19625879 A1	1-4 5-6
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 12549/1990 (Laid-open No. 103566/1991) (The Nippon Signal Co., Ltd.), 28 October 1991 (28.10.1991), specification, page 7, line 1 to page 11, line 18; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-4 5-6

☒ 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
05 September 2016 (05.09.16)

Date of mailing of the international search report
13 September 2016 (13.09.16)

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/JP2016/067253

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 2014-35814 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 24 February 2014 (24.02.2014), paragraphs [0021] to [0066]; fig. 1 to 5 & CN 103574543 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F21S8/10(2006.01)i, F21V23/00(2015.01)i, F21V23/06(2006.01)i, F21W101/10(2006.01)n

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 (I P C))

Int.Cl. F21S8/10, F21V23/00, F21V23/06, F21W101/10

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 6 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 A	JP 9-73805 A (株式会社小糸製作所) 1997.03.18, 段落[0009]-[0021], 図 1-5 & US 5664870 A, 第 4 欄第 11 行-第 10 欄第 3 行, 図 1-9 & DE 19625879 A1	1-4 5-6
Y A	日本国実用新案登録出願 2-12549 号(日本国実用新案登録出願公開 3-103566 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 (日本信号株式会社) 1991.10.28, 明細書第 7 頁第 1 行-第 11 頁第 18 行, 第 1-5 図	1-4 5-6

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

0 5 . 0 9 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 9 . 2 0 1 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

丹治 和幸

3 X

3 4 1 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 1

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	(ファミリーなし) JP 2014-35814 A (株式会社小糸製作所) 2014.02.24, 段落[0021]-[0066], 図 1-5 & CN 103574543 A	1-6