

(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
2023年4月27日(27.04.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/068093 A1

(51) 国際特許分類:

F21V 23/00 (2015.01) F21Y 115/10 (2016.01)
F21V 23/02 (2006.01) F21S 45/47 (2018.01)
F21V 29/508 (2015.01) F21W 102/00 (2018.01)
F21V 29/70 (2015.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/037760

(22) 国際出願日: 2022年10月11日(11.10.2022)

(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 2021-170225 2021年10月18日(18.10.2021) 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4丁目8番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 外山 拓哉 (TOYAMA, Takuya);
〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka

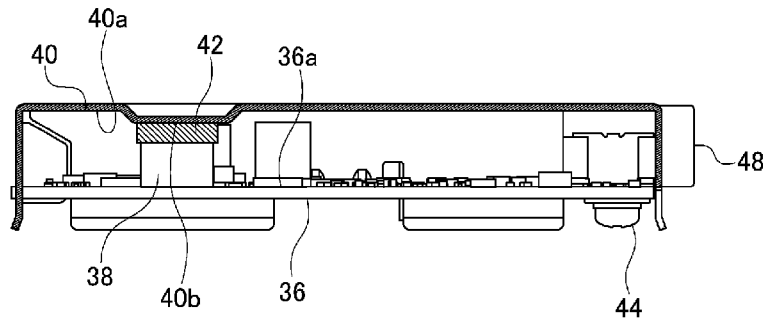
(JP). 太田 真司(OHTA, Shinji); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 藤岡 隆浩 (FUJIOKA, Takahiro);
〒4500002 愛知県名古屋市中村区名駅5丁目23番地17号 名駅フォレストビル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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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,

(54) Title: LIGHTING CONTROL MODULE

(54) 発明の名称: 点灯制御モジュール



24

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of handling noise and heat dissipation in a lighting control module in a comparatively simple manner. The lighting control module (24) comprises: a circuit board (36); an electronic component (38) mounted on the circuit board; an electrically conductive cover (40) located above the electronic component (38), so as to cover a mounting surface (36a) on the side of the circuit board on which the electronic component is mounted; and a heat conduction member (42) that is interposed between the electronic component (38) and the cover (40) and that conducts heat from the electronic component (38) to the cover (40).

(57) 要約: 点灯制御モジュールのノイズ対策と放熱対策とを比較的簡易に実現する。点灯制御モジュール(24)は、回路基板(36)と、回路基板に搭載されている電子部品(38)と、回路基板の電子部品が搭載されている側の搭載面(36a)を覆うように、電子部品(38)の上方に配置されている導電性のカバー(40)と、電子部品(38)とカバー(40)の間に挟まれており、電子部品(38)の熱をカバー(40)に伝導する熱伝導部材(42)と、を備える。

[続葉有]

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, ME, 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：点灯制御モジュール

技術分野

[0001] 本発明は、点灯制御モジュールに関する。

背景技術

[0002] 従来、自動車等の車両用灯具の点消灯を制御する回路や基板を一体化したモジュールが車両用灯具や車両本体の適切な位置に配置されている。また、モジュールの回路に含まれる電子部品によってはノイズを発生することがあり、発生したノイズがモジュール外部の他の部品の駆動に影響を与えないように何らかのノイズ対策が必要である。例えば、特許文献1には、電子部品のノイズ対策として、電子部品を搭載した配線基板を2つの金属カバーで上下から覆った電子ユニットが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2020-77802号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 前述の電子ユニットは、ノイズ対策として2つのカバーを用いており、更に内部カバーの外側にケーシングも備えている。そのため、部品点数の増加による部品コストの増大と、複数の部品を互いに組み付ける工程の増加による組立てコストの増大が懸念される。加えて、配線基板に搭載されている電子部品の一部には発熱が多いものが含まれている場合があり、その場合にはより積極的な放熱対策が必要である。

[0005] 本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的とするところの一つは、点灯制御モジュールのノイズ対策と放熱対策とを比較的簡易に実現する新たな構成を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0006] 上記課題を解決するために、本発明のある態様の点灯制御モジュールは、回路基板と、回路基板に搭載されている電子部品と、回路基板の電子部品が搭載されている側の面を覆うように、電子部品の上方に配置されている導電性のカバーと、電子部品とカバーの間に挟まれており、電子部品の熱をカバーに伝導する熱伝導部材と、を備える。
- [0007] この態様によると、電子部品の上方に配置されている導電性のカバーにより、回路基板に搭載されている各種素子や部品からのノイズがモジュールの外に漏れることが抑制される。また、電子部品の熱が熱伝導部材を介してカバーに伝導されることで、電子部品が発する熱が効率良く外部に放出される。
- [0008] カバーは、回路基板と対向する側の面に凸部が設けられており、熱伝導部材は、電子部品と凸部の間に挟まれていてもよい。これにより、熱伝導部材が電子部品やカバーとしっかり接触するため、電子部品からカバーへの熱の伝導がより良好になる。
- [0009] 電子部品は、コイル又は電界効果トランジスタであってもよい。
- [0010] 熱伝導部材は、熱伝導率が $1.0 \text{ [W/m} \cdot \text{K]}$ 以上であってもよい。これにより、電子部品からカバーへの熱の伝導がより良好になる。
- [0011] 熱伝導部材は、厚みが 1.0 mm 以上のシリコン樹脂シートであってもよい。これにより、電子部品と熱伝導部材との密着性や、熱伝導部材とカバーとの密着性が向上し、電子部品からカバーへの熱の伝導がより良好になる。
- [0012] 回路基板の電子部品が搭載されている面と反対側に導電性のカバーが設けられていない。これにより、回路基板の両面を導電性のカバーで覆う場合と比較して、部品点数や材料費を低減できる。
- [0013] カバーは、車両用灯具のランプボディに取り付ける取付部を有してもよい。これにより、点灯制御モジュールをカバーを介してランプボディに取り付けることができ、取付部を有する他の部品が不要となる。
- [0014] 以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を製造方法、灯具や照明な

どの装置、発光モジュール、光源などの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、ノイズ対策と放熱対策とを比較的簡易に実現できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本実施の形態に係る点灯制御モジュールを搭載可能な車両用灯具の一例を示す縦断面図である。

[図2]本実施の形態に係る点灯制御モジュールの斜視図である。

[図3]本実施の形態に係る点灯制御モジュールの分解斜視図である。

[図4]本実施の形態に係る点灯制御モジュールの上面図である。

[図5]図4に示す点灯制御モジュールのA-A断面図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明を好適な実施の形態をもとに図面を参照しながら説明する。各図面に示される同一または同等の構成要素、部材、処理には、同一の符号を付するものとし、適宜重複した説明は省略する。また、実施の形態は、発明を限定するものではなく例示であって、実施の形態に記述されるすべての特徴やその組合せは、必ずしも発明の本質的なものであるとは限らない。

[0018] (車両用灯具)

図1は、本実施の形態に係る点灯制御モジュールを搭載可能な車両用灯具の一例を示す縦断面図である。図1に示す車両用灯具としての前照灯10は、左右前照灯の一方を示す。これら前照灯10は、車両前部における車幅方向両側に取り付けられており、これら前照灯10により車両前方が照射される。

[0019] 図1に示すように、前照灯10のランプハウジング12は、ランプボディ14と前面カバー16とで構成されている。ランプハウジング12内には、エクステンション18とともに光源ユニット20が設けられている。また、光源ユニット20に搭載された光源(LED22)の点灯状態を制御する点灯制御モジュール24は、例えば、ランプハウジング12の内部であるラン

プロボディ 14 の底面 14 a に取り付けられている。点灯制御モジュール 24 は、ハーネス 26 を介して光源ユニット 20 に電気接続され、ハーネス 27 を介して外部電源や車両 ECU に電気接続されている。

[0020] 光源ユニット 20 は、いわゆるプロジェクタ型のランプユニットであって、ユニットベース 28 と、ユニットベース 28 上に光源として設けられた LED 22 とを備えている。光源ユニット 20 は、LED 22 を覆うように設けられたリフレクタ 30 と、LED 22 の前方に配置された投影レンズ 32 とを更に備えている。LED 22 から出射されてリフレクタ 30 で反射された光と、LED 22 からの直接光とが、ユニットベース 28 に形成されたシェード 34 によって一部が遮光されながら、投影レンズ 32 により前方に向けて照射される。これにより、光源ユニット 20 は、所要の配光パターンによる光照射を実現する。

[0021] (点灯制御モジュール)

図 2 は、本実施の形態に係る点灯制御モジュールの斜視図である。図 3 は、本実施の形態に係る点灯制御モジュールの分解斜視図である。図 4 は、本実施の形態に係る点灯制御モジュールの上面図である。図 5 は、図 4 に示す点灯制御モジュールの A-A 断面図である。

[0022] 図 2 乃至図 5 に示す点灯制御モジュール 24 は、回路基板 36 と、回路基板 36 に搭載されている電子部品 38 と、回路基板 36 の電子部品が搭載されている側の搭載面 36 a を覆うように、電子部品 38 の上方に配置されている導電性のカバー 40 と、電子部品 38 とカバー 40 の間に挟まれており、電子部品 38 の熱をカバーに伝導する熱伝導部材 42 と、回路基板 36 をカバー 40 に締結するネジ 44 と、を備える。

[0023] 回路基板 36 は、内部や表面に配線が形成されている絶縁樹脂製の基板である。電子部品 38 は、回路基板 36 に搭載される様々な受動素子や能動素子のうち、比較的発熱が多い大型の部品である。例えば、LED 22 に流す電流値が 600 mA 以上の場合に損失の大きい電子部品である。具体的には、コイルや電界効果トランジスタといった部品があげられる。カバー 40 は

、鉄やアルミニウム等の金属製の導電部材である。

[0024] このような点灯制御モジュール24は、電子部品38の上方に配置されている導電性のカバー40により、回路基板36に搭載されている各種素子や部品からのノイズがモジュールの外に漏れることが抑制され、また周辺機器からのノイズを受けて性能が低下するといったことがなく作動する。また、電子部品38の熱が熱伝導部材42を介してカバー40に伝導されることで、電子部品38が発する熱が効率良く外部に放出される。

[0025] また、本実施の形態に係るカバー40は、回路基板36と対向する側の裏面40aに凸部40bが設けられている。熱伝導部材42は、電子部品38と凸部40bの間に挟まれている。これにより、熱伝導部材42が電子部品38やカバー40としっかり接触するため、電子部品38からカバー40への熱の伝導がより良好になる。

[0026] 本実施の形態に係る熱伝導部材42は、熱伝導率が $1.0 \text{ [W/m} \cdot \text{K]}$ 以上、好ましくは $2.0 \text{ [W/m} \cdot \text{K]}$ 以上の材料が好ましい。このような熱伝導部材を用いることにより、電子部品38からカバー40への熱の伝導がより良好になる。また、本実施の形態に係る熱伝導部材42は、厚みが 1.0 mm 以上のシリコン樹脂シートであってもよい。これにより、電子部品38と熱伝導部材42との密着性や、熱伝導部材42とカバー40との密着性が向上し、電子部品38からカバー40への熱の伝導がより良好になる。

[0027] また、本実施の形態に係る点灯制御モジュール24は、回路基板36の電子部品38が搭載されている搭載面36aと反対側に導電性のカバーが設けられていない。これにより、回路基板36の両面を導電性のカバーで覆う場合と比較して、部品点数や材料費を低減できる。

[0028] 本実施の形態に係るカバー40は、前照灯10のランプボディ14に取り付ける取付部46を有している。これにより、点灯制御モジュール24をカバー40を介してランプボディ14に取り付けることができ、取付部を有する他の部品が不要となる。また、カバー40は、回路基板36上のコネクタ

４８が露出する切り欠き５０が形成されている。切り欠き５０は、カバー４０の四つの側面のうち、取付部４６が設けられていない一つの側面に設けられている。

[0029] 以上、本発明を上述の実施の形態を参照して説明したが、本発明は上述の実施の形態に限定されるものではなく、実施の形態の構成を適宜組み合わせたものや置換したものについても本発明に含まれるものである。また、当業者の知識に基づいて実施の形態における組合せや処理の順番を適宜組み替えることや各種の設計変更等の変形を実施の形態に対して加えることも可能であり、そのような変形が加えられた実施の形態も本発明の範囲に含まれる。

[0030] 本国際出願は、２０２１年１０月１８日に出願された日本国特許出願である特願２０２１－１７０２２５号に基づく優先権を主張するものであり、当該日本国特許出願である特願２０２１－１７０２２５号の全内容は、本国際出願に援用される。

[0031] 本発明の特定の実施の形態についての上記説明は、例示を目的として提示したものである。それらは、網羅的であったり、記載した形態そのままに本発明を制限したりすることを意図したものではない。数多くの変形や変更が、上記の記載内容に照らして可能であることは当業者に自明である。

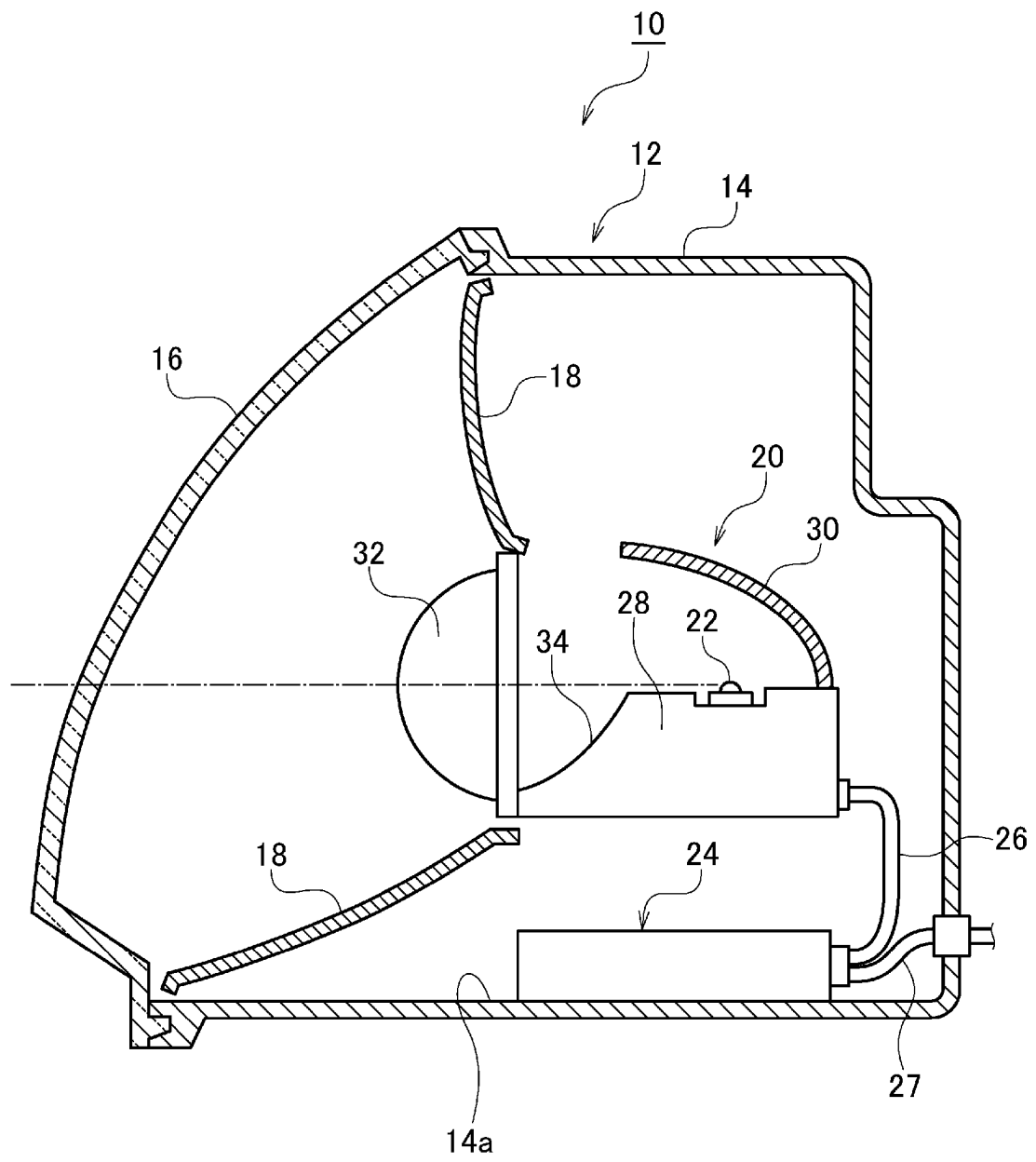
符号の説明

[0032] １０ 前照灯、 １４ ランプボディ、 ２０ 光源ユニット、 ２２ ＬＥＤ、 ２４ 点灯制御モジュール、 ３６ 回路基板、 ３６ａ 搭載面、 ３８ 電子部品、 ４０ カバー、 ４０ａ 裏面、 ４０ｂ 凸部、 ４２ 熱伝導部材、 ４６ 取付部。

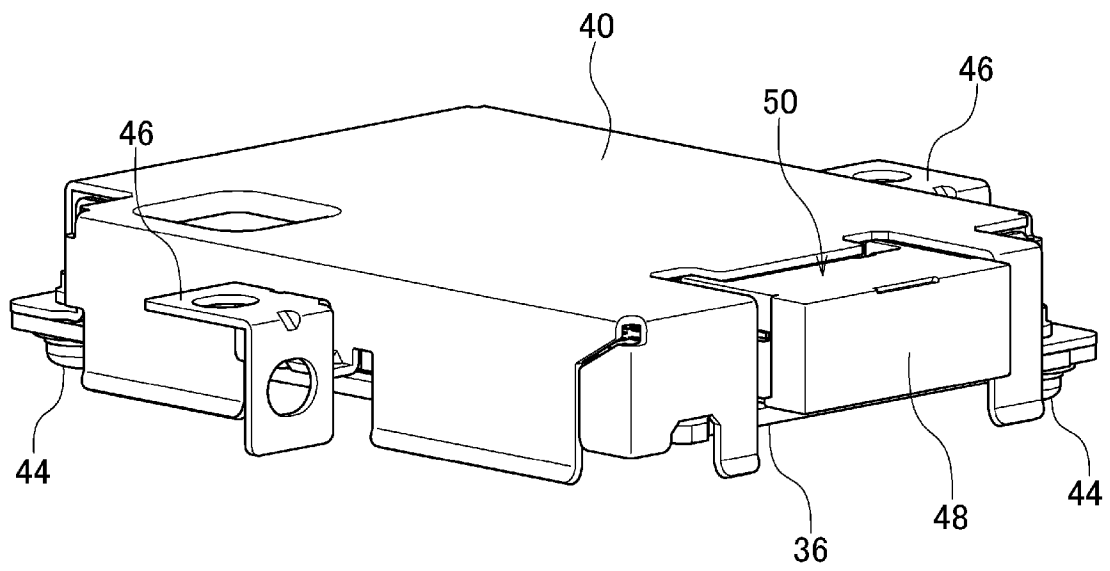
請求の範囲

- [請求項1] 回路基板と、
 前記回路基板に搭載されている電子部品と、
 前記回路基板の電子部品が搭載されている側の面を覆うように、前記電子部品の上方に配置されている導電性のカバーと、
 前記電子部品と前記カバーの間に挟まれており、前記電子部品の熱を前記カバーに伝導する熱伝導部材と、
 を備える点灯制御モジュール。
- [請求項2] 前記カバーは、前記回路基板と対向する側の面に凸部が設けられており、
 前記熱伝導部材は、前記電子部品と前記凸部の間に挟まれていることを特徴とする請求項1に記載の点灯制御モジュール。
- [請求項3] 前記電子部品は、コイル又は電界効果トランジスタであることを特徴とする請求項1又は2に記載の点灯制御モジュール。
- [請求項4] 前記熱伝導部材は、熱伝導率が $1.0 \text{ [W/m} \cdot \text{K]}$ 以上であることを特徴とする請求項1又は2に記載の点灯制御モジュール。
- [請求項5] 前記熱伝導部材は、厚みが 1.0 mm 以上のシリコン樹脂シートであることを特徴とする請求項1又は2に記載の点灯制御モジュール。
- [請求項6] 前記回路基板の電子部品が搭載されている面と反対側に導電性のカバーが設けられていないことを特徴とする請求項1又は2に記載の点灯制御モジュール。
- [請求項7] 前記カバーは、車両用灯具のランプボディに取り付ける取付部を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の点灯制御モジュール。

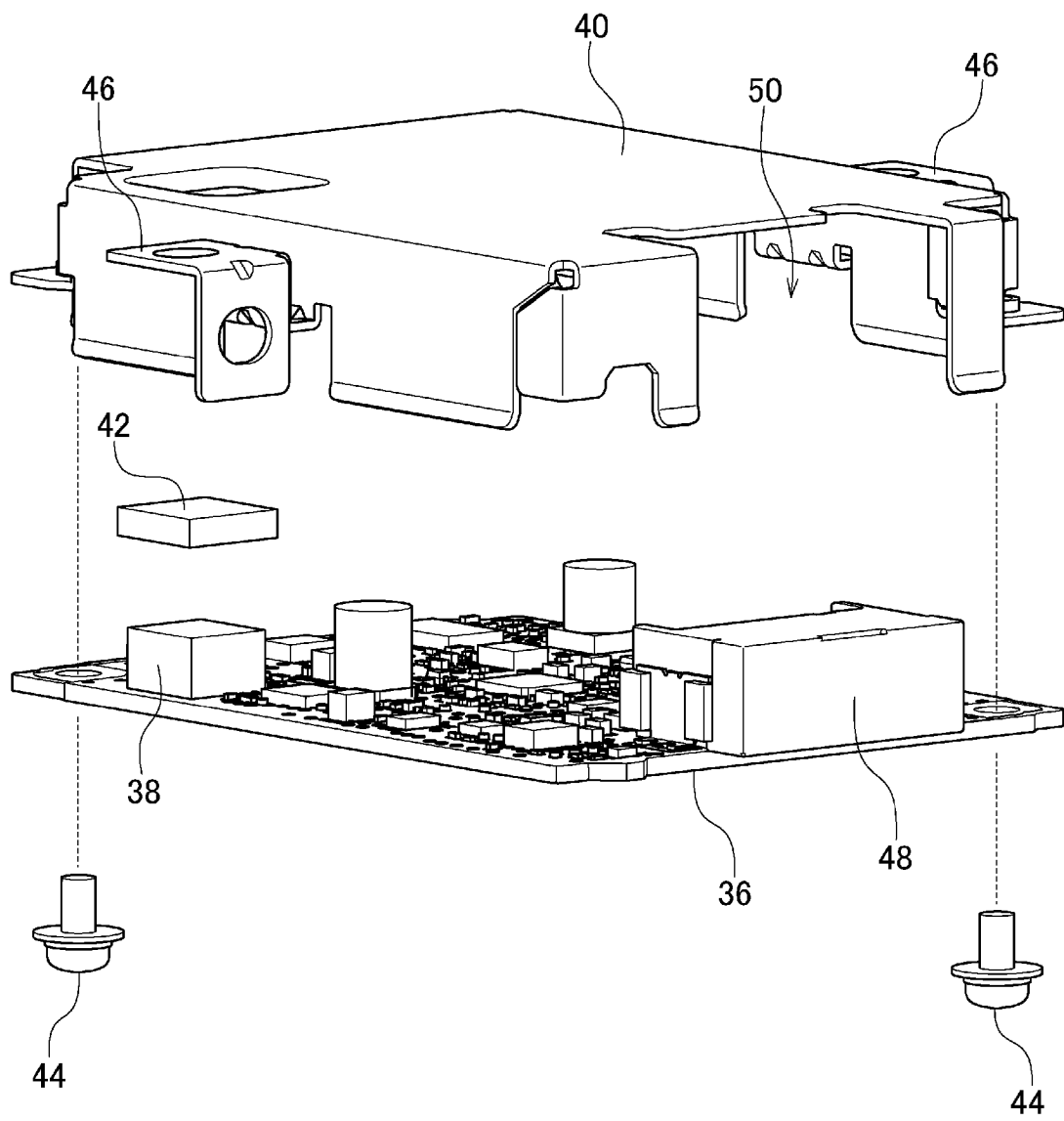
[図1]



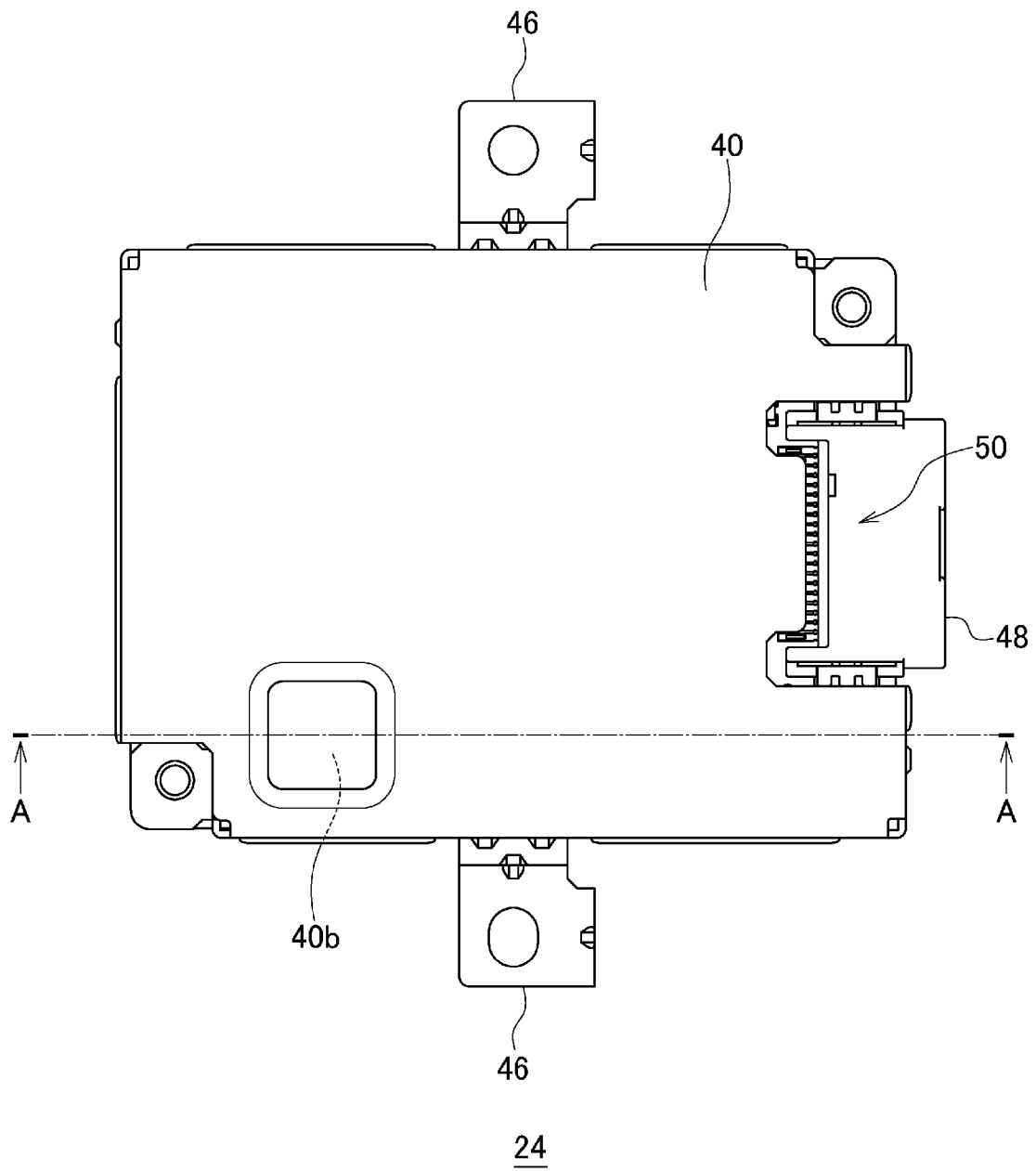
[図2]

24

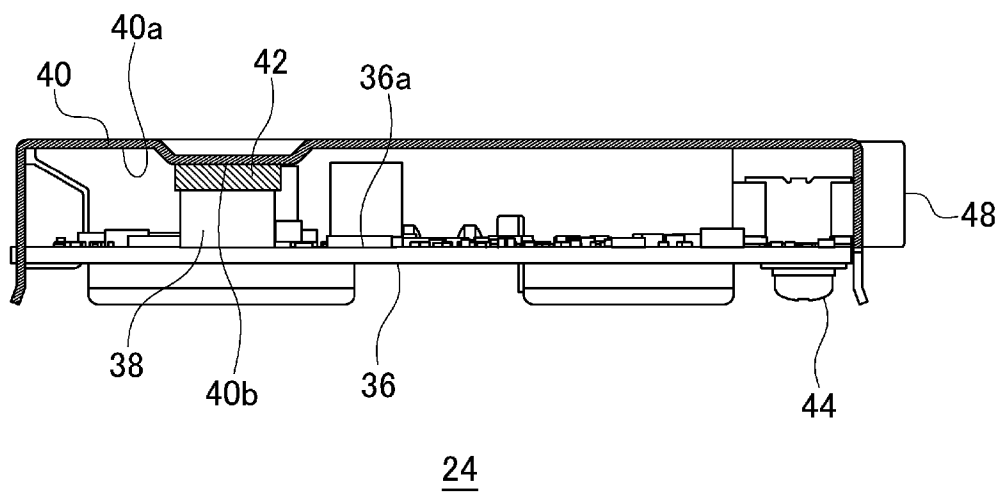
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/037760

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 23/00(2015.01)i; **F21V 23/02**(2006.01)i; **F21V 29/508**(2015.01)i; **F21V 29/70**(2015.01)i; **F21Y 115/10**(2016.01)n;
F21S 45/47(2018.01)i; **F21W 102/00**(2018.01)n
 FI: F21S45/47; F21V29/508 100; F21V29/70; F21V23/00 130; F21V23/00 140; F21V23/02; F21Y115:10; F21W102:00

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)

F21V23/00; F21V23/02; F21V29/508; F21V29/70; F21Y115/10; F21S45/47; F21W102/00

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.
Y	JP 2002-109951 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 12 April 2002 (2002-04-12) paragraphs [0025]-[0058], fig. 1-8	1-7
Y	JP 2007-59608 A (DENSO CORP) 08 March 2007 (2007-03-08) paragraphs [0031]-[0087], fig. 1-5	1-7
Y	JP 2011-134611 A (TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP) 07 July 2011 (2011-07-07) paragraphs [0026]-[0075], fig. 4, 6	2-7
A		1
Y	JP 2020-140937 A (KOITO MFG CO LTD) 03 September 2020 (2020-09-03) paragraph [0036], fig. 1-4	4-5
A		1-3, 6-7
Y	JP 2010-80701 A (PANASONIC CORP) 08 April 2010 (2010-04-08) paragraphs [0008]-[0031], fig. 1	6
A		1-5, 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

10 November 2022

Date of mailing of the international search report

22 November 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/JP2022/037760

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2002-109951	A	12 April 2002	(Family: none)	
JP	2007-59608	A	08 March 2007	(Family: none)	
JP	2011-134611	A	07 July 2011	(Family: none)	
JP	2020-140937	A	03 September 2020	(Family: none)	
JP	2010-80701	A	08 April 2010	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F21V 23/00(2015.01)i; F21V 23/02(2006.01)i; F21V 29/508(2015.01)i; F21V 29/70(2015.01)i; F21Y 115/10(2016.01)n; F21S 45/47(2018.01)i; F21W 102/00(2018.01)n FI: F21S45/47; F21V29/508 100; F21V29/70; F21V23/00 130; F21V23/00 140; F21V23/02; F21Y115:10; F21W102:00																													
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）） F21V23/00; F21V23/02; F21V29/508; F21V29/70; F21Y115/10; F21S45/47; F21W102/00 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>Y</td> <td>JP 2002-109951 A（松下電工株式会社）12.04.2002（2002-04-12） 段落 [0025] - [0058]、図1-8</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2007-59608 A（株式会社デンソー）08.03.2007（2007-03-08） 段落 [0031] - [0087]、図1-5</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2011-134611 A（東芝ライテック株式会社）07.07.2011（2011-07-07） 段落 [0026] - [0075]、図4、6</td> <td>2-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2020-140937 A（株式会社小糸製作所）03.09.2020（2020-09-03） 段落 [0036]、図1-4</td> <td>4-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>1-3, 6-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2010-80701 A（パナソニック株式会社）08.04.2010（2010-04-08） 段落 [0008] - [0031]、図1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>1-5, 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	Y	JP 2002-109951 A（松下電工株式会社）12.04.2002（2002-04-12） 段落 [0025] - [0058]、図1-8	1-7	Y	JP 2007-59608 A（株式会社デンソー）08.03.2007（2007-03-08） 段落 [0031] - [0087]、図1-5	1-7	Y	JP 2011-134611 A（東芝ライテック株式会社）07.07.2011（2011-07-07） 段落 [0026] - [0075]、図4、6	2-7	A		1	Y	JP 2020-140937 A（株式会社小糸製作所）03.09.2020（2020-09-03） 段落 [0036]、図1-4	4-5	A		1-3, 6-7	Y	JP 2010-80701 A（パナソニック株式会社）08.04.2010（2010-04-08） 段落 [0008] - [0031]、図1	6	A		1-5, 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																											
Y	JP 2002-109951 A（松下電工株式会社）12.04.2002（2002-04-12） 段落 [0025] - [0058]、図1-8	1-7																											
Y	JP 2007-59608 A（株式会社デンソー）08.03.2007（2007-03-08） 段落 [0031] - [0087]、図1-5	1-7																											
Y	JP 2011-134611 A（東芝ライテック株式会社）07.07.2011（2011-07-07） 段落 [0026] - [0075]、図4、6	2-7																											
A		1																											
Y	JP 2020-140937 A（株式会社小糸製作所）03.09.2020（2020-09-03） 段落 [0036]、図1-4	4-5																											
A		1-3, 6-7																											
Y	JP 2010-80701 A（パナソニック株式会社）08.04.2010（2010-04-08） 段落 [0008] - [0031]、図1	6																											
A		1-5, 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 10.11.2022		国際調査報告の発送日 22.11.2022																											
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） 山崎 晶 3X 5791 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/JP2022/037760

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2002-109951	A	12.04.2002	(ファミリーなし)	
JP	2007-59608	A	08.03.2007	(ファミリーなし)	
JP	2011-134611	A	07.07.2011	(ファミリーなし)	
JP	2020-140937	A	03.09.2020	(ファミリーなし)	
JP	2010-80701	A	08.04.2010	(ファミリーなし)	