

(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 11 月 3 日(03.11.2016)

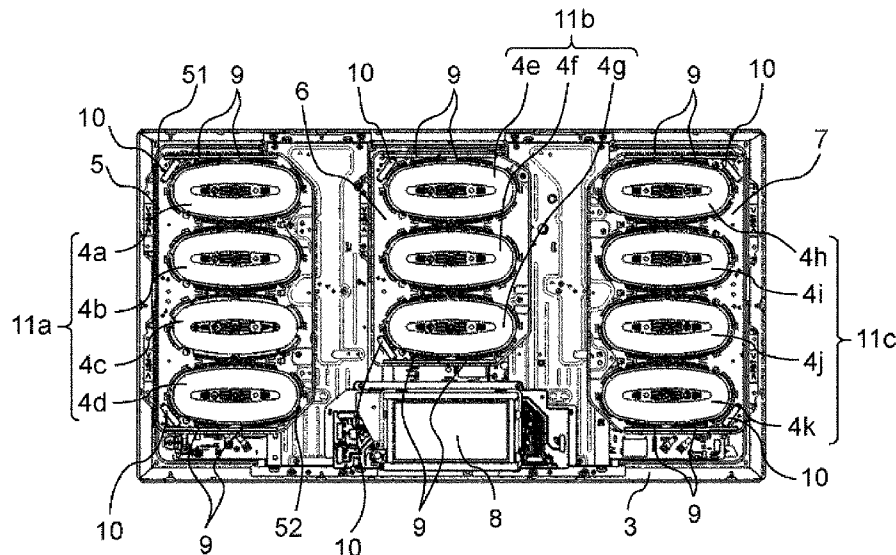


(10) 国際公開番号
WO 2016/174856 A1

- (51) 国際特許分類:
H05B 6/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/002139
- (22) 国際出願日: 2016 年 4 月 21 日(21.04.2016)
- (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 2015-089957 2015 年 4 月 27 日(27.04.2015) JP
- (71) 出願人: パナソニック IP マネジメント株式会社 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見 2 丁目 1 番 6 1 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 渡邊 範明(WATANABE, Noriaki). 山本 祐史(YAMAMOTO, Yuji). 砂金 寛(ISAGO, Hiroshi). 武中 和彦(TAKENAKA, Kazuhiko).
- (74) 代理人: 鎌田 健司, 外(KAMATA, Kenji et al.); 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見 2 丁目 1 番 6 1 号 パナソニック IP マネジメント株式会社内 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, 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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: INDUCTION HEATING COOKING DEVICE

(54) 発明の名称: 誘導加熱調理器



(57) Abstract: Provided is an induction heating cooking device comprising the following: an outer enclosure (3) having an opening at the top; a top plate that covers the opening and upon which an object to be heated is placed; and a plurality of heating coil units that heat by induction the object to be heated. The plurality of heating coil units are arranged close to each other. A second ferrite is disposed between a heating coil unit (4b), which is adjacent to a heating coil unit (4a) disposed on the edge, and a portion of the outer enclosure (3) opposite thereto.

(57) 要約: 誘導加熱調理器は、上部に開口部を有する外郭 (3) と、開口部を覆い被加熱物が載置されるトッププレートと、被加熱物を誘導加熱する複数の加熱コイルユニットとを備える。複数の加熱コイルユニットは、互いに近接して配置されている。端に配置された加熱コイルユニット (4a) に対して、隣接した加熱コイルユニット (4b) と反対側の外郭 (3) との間には、第 2 のフェライトが配置されている。

WO 2016/174856 A1

明 細 書

発明の名称：誘導加熱調理器

技術分野

[0001] 本発明は、一般家庭および業務用として使用される誘導加熱調理器に関する。

背景技術

[0002] 従来、誘導加熱調理器は、フェライトを有する加熱コイルユニットがトッププレートの下方に配置されている。一般的には、誘導加熱調理器は、一つの加熱コイルユニットにより、一つの被加熱物を加熱するよう構成されている。しかし、近年では、複数の加熱コイルユニットにより、一つの被加熱物を加熱するマルチコイル構造を有する誘導加熱調理器が提案されている（例えば特許文献１）。

[0003] しかしながら、従来のマルチコイル構造を有する誘導加熱調理器においては、加熱コイルユニット同士が近接して配置されているため、隣接する加熱コイルユニット同士は、発生する磁束が隣の加熱コイルユニットのフェライトコアの影響を受ける。また、端に配置された加熱コイルユニットは、磁束が加熱コイルユニットの略同心円状に広がらず偏りができてしまう。このため、鍋などの被加熱物に対して磁束が集中しにくくなり、電磁波漏れおよび輻射ノイズが大きくなるという課題を有している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０１４－０４４８２３号公報

発明の概要

[0005] 本発明は、上記のような従来の課題に鑑みてなされたものであり、複数の加熱コイルユニットを有するマルチコイル構造を有し、電磁波漏れおよび輻射ノイズを抑制することができ、高い信頼性を有する誘導加熱調理器を提供する。

- [0006] 具体的には、本発明の実施の形態の一例による誘導加熱調理器は、上部に開口部を有する外郭と、開口部を覆い被加熱物が載置されるトッププレートと、外郭内部のトッププレートの下方に被加熱物を誘導加熱する複数の加熱コイルユニットとを備える。複数の加熱コイルユニットそれぞれの下方には、第1のフェライトが設けられ、複数の加熱コイルユニットは、互いに近接して配置されている。また、複数の加熱コイルユニットは、端に配置された加熱コイルユニット、および、端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニットを有する。複数の加熱コイルユニットのうち端に配置された加熱コイルユニットには、第2のフェライトが隣接して設けられている。第2のフェライトは、端に配置された加熱コイルユニットに対して、内方に隣接した加熱コイルユニットと反対側の外郭との間に配置されている。
- [0007] このような構成により、端に配置された加熱コイルユニットで鍋などの被加熱物を加熱した場合においても、磁束の偏りが抑制でき磁束が略同心円状に広がるため、被加熱物に磁束が集中しやすくなり、電磁波漏れおよび輻射ノイズを抑制することができる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]図1は、本発明の実施の形態1における誘導加熱調理器の分解斜視図である。
- [図2]図2は、本発明の実施の形態1におけるトッププレートが取り除かれた状態を示す平面図である。
- [図3]図3は、本発明の実施の形態1における誘導加熱調理器の加熱コイルユニットの分解斜視図である。
- [図4]図4は、図1に示した誘導加熱調理器における磁力線の流れを示した主要部分断面図である。
- [図5]図5は、本発明の実施の形態2におけるトッププレートが取り除かれた状態を示す平面図である。
- [図6]図6は、本発明の実施の形態3におけるトッププレートが取り除かれた状態を示す平面図である。

[図7]図7は、図4の誘導加熱調理器より第2のフェライトおよび第3のフェライトが取り除かれた従来の加熱コイルユニットにおける、磁力線の流れを示した従来の誘導加熱調理器の主要部分断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明について図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

[0010] (実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1における誘導加熱調理器の分解斜視図、図2は、本発明の実施の形態1におけるトッププレートが取り除かれた状態を示す平面図、および、図3は、本発明の実施の形態1における誘導加熱調理器の加熱コイルユニットの分解斜視図である。また、図4は、図1に示した誘導加熱調理器における磁力線の流れを示した誘導加熱調理器の主要部分断面図、および、図7は、図4に示す誘導加熱調理器より第2のフェライトおよび第3のフェライトが取り除かれた従来の加熱コイルユニットにおける、磁力線の流れを示した従来の誘導加熱調理器の主要部分断面図を示す。

[0011] 図1および図3において、外郭3の上部開口部を覆うトッププレート2の下には、複数の加熱コイルユニット4などにより構成されたマルチコイル構造の誘導加熱調理器100の各種部材が設けられている。各加熱コイルユニット4の下方の底面近傍、および、外周近傍並びに内周近傍には、第1のフェライト12が設けられている。

[0012] 図1および図2に示すように、外郭3の内部には、複数の加熱コイルユニット4が平面的な縦横の列に並べられて配置されている。本実施の形態の誘導加熱調理器100においては、加熱コイルユニット4は、短手方向が約80mm、および、長手方向が約180mmの楕円形状を有する。また、加熱コイルユニット4は、シールド箱5, 6, 7の上に互いに近接して、例えば4個または3個並べられて、シリコンなどの接着剤により固定されている。トッププレート2においては、加熱コイルユニット4が配置された領域の直上が加熱可能領域となり、この加熱可能領域内に複数の被加熱物が載置され

たとしても、誘導加熱可能となる。

[0013] また、トッププレート2において、加熱コイルユニット4が配置された加熱可能領域以外の領域には、操作表示部8が配置されている。操作表示部8は、液晶表示部にタッチパネルが重ねられて構成されている。操作表示部8は、誘導加熱調理器100が起動されたとき、操作表示部8に操作ボタンが表示されるとともに、操作内容および動作内容が発光して表示されるよう構成されている。

[0014] 図2において、シールド箱5, 6, 7は、誘導加熱調理器100の他の構成部品との干渉を避けるために、略長方形から一部の角がカットされた非対称な多角形（例えば六角形）および角部が丸み（R形状）を有する略多角形などの形状の底面を有している。また、シールド箱5, 6, 7は、底面の外周に側壁が設けられた略箱形状（シールド箱）にて形成されている。なお、シールド箱5には、加熱コイルユニット4a, 4b, 4c, 4dが載置されて、コイルモジュール11aが形成されている。シールド箱6には、加熱コイルユニット4e, 4f, 4gが載置され、コイルモジュール11bが形成されている。シールド箱7には、加熱コイルユニット4h, 4i, 4j, 4kが載置され、コイルモジュール11cが形成されている。コイルモジュール11aおよびコイルモジュール11cは、左右反転されて（左右対称に）配置されている。また、各コイルモジュール11a, 11b, 11cにおいて、長手方向の端には、シリコンなどの接着剤によりシールド箱5, 6, 7にそれぞれ第2のフェライト9が配置されており、また、選択的に、第3のフェライト10が配置されている。

[0015] 図4および図7において、破線は磁力線13, 14を示している。

[0016] 以上のように構成された本実施の形態の誘電加熱調理器100について、以下その動作および作用を説明する。

[0017] まず、コイルモジュール11aにおいて、各加熱コイルユニット4a, 4b, 4c, 4dは互いに近接して配置されているため、各加熱コイルユニット4a, 4b, 4c, 4dから発生した磁束は、隣の第1のフェライト12

の影響を受ける。つまり、加熱コイルユニット 4 a から発生した磁束は、加熱コイルユニット 4 b の下方に配置された第 1 のフェライト 1 2 の影響を受ける。また、加熱コイルユニット 4 b から発生した磁束は、加熱コイルユニット 4 a, 4 c の下方に配置された第 1 のフェライト 1 2 の影響を受ける。

[0018] 例えば、直径約 90 mm の被加熱物 1 を加熱コイルユニット 4 b で加熱した場合においては、加熱コイルユニット 4 b に隣接している加熱コイルユニット 4 a, 4 c が前後（縦）方向に均等配置され、左右（横）方向でもシールド箱 5 の壁がほぼ均等に配設されているため、加熱コイルユニット 4 b から発生した磁束は略同心円状に均等に広がる。

[0019] しかし、端に配置された加熱コイルユニット 4 a で直径約 90 mm の被加熱物 1 を加熱した場合においては、加熱コイルユニット 4 a に隣接している加熱コイルユニットは加熱コイルユニット 4 b のみである。また、左右（横）方向においても、シールド箱 5 の角部の一方の側は、壁斜めに形成されているため、加熱コイルユニット 4 a との距離が、シールド箱 5 の他の部分の側壁と比べて近い。このため、第 2 のフェライト 9 が無い場合は、図 7 の磁力線 1 4 に示すように、加熱コイルユニットから発生する磁束の一部、例えば内方の加熱コイルユニット 4 b 側の磁束の広がりにより偏りが発生して被加熱物 1 に磁束が集中しにくくなる。また、第 3 のフェライト 1 0 が無い場合も、同様の現象が生じる。

[0020] 一方、本実施の形態の誘導加熱調理器 100 においては、図 4 に示すように、第 2 のフェライト 9 が、端に配置された加熱コイルユニット 4 a に隣接した加熱コイルユニット 4 b と、端に配置された加熱コイルユニット 4 a に対して対称な位置に配置されている。また、第 2 のフェライト 9 は、加熱コイルユニット 4 a の第 1 のフェライト 1 2 の側壁より外方、かつ、外郭 3 との間に配置されている。

[0021] また、図 2 および図 3 に示すように、第 3 のフェライト 1 0 が、シールド箱 5 の角部の側壁と対向する位置に配設されていてもよい。例えば、本実施の形態の誘導加熱調理器 100 においては、図 2 に示すように、シールド箱

5の角部51の対角の角部52の側壁の斜め形状と、実質的に対称形状（斜め形状、より具体的には、実質的に長方形のシールド箱5の角が一部がカットされて形成される斜め形状）を有する第3のフェライト10が、角部51の側壁に対向して設けられている。

[0022] このような構成により、図4の磁力線13に示すような磁束の偏りを抑制することができ、磁束が略同心円状に広がる。このため、被加熱物1に磁束が集中しやすくなり、電磁波漏れおよび輻射ノイズを抑制することができ、高い信頼性を有する誘導加熱調理器100を提供することができる。

[0023] 本実施の形態では、上述した加熱コイルユニット4aのみならず、端に配置された加熱コイルユニット4d、4e、4g、4h、4kにおいても同様の効果がある。また、外径（直径）約200mmの被加熱物1を複数の加熱コイルユニット、たとえば加熱コイルユニット4aと4bとで加熱した場合、および、外径（直径）約300mmの被加熱物1を複数の加熱コイルユニット、例えば加熱コイルユニット4a、4b、4cとで加熱した場合などにおいても、同様の効果が得られる。なお、加熱コイルユニット4a、4b、4c、4d全てを覆う被加熱物1を加熱する場合には、被加熱物1により磁束のバランスがとれるので第2のフェライトによる効果はあまりない。

[0024] （実施の形態2）

図5は、本発明の実施の形態2の誘導加熱調理器200のトッププレートが取り除かれた状態を示す平面図である。なお、本実施の形態の誘導加熱調理器200の基本構成は、実施の形態1の誘導加熱調理器100と同じなので、異なる点を中心に説明する。また、実施の形態1と同じ要素には同じ符号を付し、その説明は省略する。

[0025] 図5に示す誘導加熱調理器200において、実施の形態1の誘導加熱調理器100と異なるのは、加熱コイルユニット4が外径（直径）約65mmの円形の形状を有し、平面的な縦横の列に並べられて配置された構成を有していることである。このような構成により、誘導加熱可能な面積が増えるとともに、さまざまな大きさおよび形状の被加熱物が効率良く加熱されることが

できるという利点がある。本実施の形態の誘導加熱調理器 200 においても、複数の加熱コイルユニット 4 のうち、端に配置された加熱コイルユニットに内方で隣接する加熱コイルユニットと、端に配置された加熱コイルユニットに対して対称な位置に、第 2 のフェライト 9 が配置されている。このような構成により、端の加熱コイルユニットで被加熱物を加熱する場合において、被加熱物下方の加熱コイルユニットの内方に隣接する加熱コイルユニットに設けられた第 1 のフェライトによる磁束の偏りを抑制することができる。これにより、磁束が被加熱物に集中しやすくなり、電磁波漏れおよび輻射ノイズを抑制することができ、高い信頼性を有する誘導加熱調理器を提供することができる。

[0026] なお、本実施の形態では、加熱コイルユニットが縦横（前後左右）に 3 個以上並べられた場合を記載しているが、加熱コイルユニットが縦横に 2 個並べられた場合にも、加熱コイルユニットと外郭 3 との間に第 2 のフェライト 9 を配置することにより、同様の作用効果が得られる。

[0027] （実施の形態 3）

図 6 は、本発明の実施の形態 3 における誘導加熱調理器 300 のトッププレートが取り除かれた状態を示す平面図を示す。なお、本実施の形態の誘導加熱調理器 300 の基本構成は、実施の形態 1 の誘導加熱調理器 100 と同じなので、異なる点を中心に説明する。また、実施の形態 1 の誘導加熱調理器 100 と同じ要素には同じ符号を付し、その説明は省略する。

[0028] 本実施の形態の誘導加熱調理器 300 は、実施の形態 1 の誘導加熱調理器 100 と、コイルの大きさおよび形状の組み合わせが異なっている。具体的には、図 6 に示すように、大きさおよび形状の異なる加熱コイルユニット 4-1, 4-2, 4-3 が近接して複数並べられて配置されている。加熱コイルユニット 4-1 は、外径（直径）約 80 mm の円形、加熱コイルユニット 4-2 は、約 80 mm × 約 180 mm の楕円、加熱コイルユニット 4-3 は、外径約 180 mm の円形の形状をそれぞれ有する。加熱コイルユニット 4-2 は、加熱コイルユニット 4-1 の約 2 倍の大きさを有する。また、実施

の形態１の誘導加熱調理器１００と同様に、各加熱コイルユニットの下方には、第１のフェライトが配置されている。

[0029] 一般的に、第１のフェライトの大きさ（体積）は、第１のフェライトが設けられる加熱コイルユニットの大きさに比例する。本実施の形態の誘導加熱調理器３００においても、加熱コイルユニット４－２の下方の第１のフェライトは、加熱コイルユニット４－１の下方の第１のフェライトの約２倍の大きさを有する。

[0030] 本実施の形態の誘導加熱調理器３００においては、さらに、端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニットの大きさに比例して、第２のフェライト９－１，９－２が形成されている。図６に示すように、第２のフェライト９－１，９－２は、端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニットと、端に配置された加熱コイルユニットに対して対称な位置に配置されている。また、第２のフェライト９－１，９－２は、端に配置された加熱コイルユニットと外郭３との間に配置されている。

[0031] 図６に示すように、第２のフェライト９－２は、第２のフェライト９－１の約２倍の大きさ（体積）を有している。一方、加熱コイルユニット４－２は、加熱コイルユニット４－１の約２倍の大きさを有しており、加熱コイルユニット４－２の下方に設けられている第１のフェライトも、加熱コイルユニット４－１の下方に設けられている第１のフェライトの約２倍の大きさを有している。

[0032] 端に配置された加熱コイルユニット（例えば、図６における加熱コイルユニット４－１）と隣接した加熱コイルユニットが加熱コイルユニット４－２の場合は、加熱コイルユニット４－２と、端に配置された加熱コイルユニット４－１に対して対称な位置に、加熱コイルユニット４－２の大きさに比例した第２のフェライト９－２が形成されている。また、第２のフェライト９－２は、端に配置された加熱コイルユニット４－１と外郭３との間に配置されている。

[0033] また、端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニット

が加熱コイルユニット４－１の場合は、端に配置された加熱コイルユニット（例えば、図６における加熱コイルユニット４－３）に隣接した加熱コイルユニット４－１と、端に配置された加熱コイルユニット４－３に対して対称な位置に、加熱コイルユニット４－１の大きさに比例した第２のフェライト９－１が配設されている。また、第２のフェライト９－１は、端に配置された加熱コイルユニット４－３と外郭３との間に配置されている。

[0034] このような構成により、端に配置された加熱コイルユニットに誘導加熱調理器３００の内方で隣接する加熱コイルユニット大きさに比例した第１のフェライトによる磁束の偏りを抑制することができる。これにより、電磁波漏れおよび輻射ノイズを抑制することができ、高い信頼性を有する誘導加熱調理器を提供することができる。

[0035] 以上述べたとおり、本発明の実施の形態の一例による誘導加熱調理器は、上部に開口部を有する外郭と、開口部を覆い被加熱物が載置されるトッププレートと、外郭内部のトッププレートの下方に被加熱物を誘導加熱する複数の加熱コイルユニットとを備える。複数の加熱コイルユニットそれぞれの下方には、第１のフェライトが設けられている。また、トッププレートの下方には、複数の加熱コイルユニットが互いに近接して配置されている。複数の加熱コイルユニットは、端に配置された加熱コイルユニット、および、端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニットを有する。端に配置された加熱コイルユニットには、第２のフェライトが隣接して設けられている。また、第２のフェライトは、端に配置された加熱コイルユニットに対して、端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニットと反対側の外郭との間に配置されている。このような構成により、端に配置された加熱コイルユニットで鍋などの被加熱物を加熱した場合においても、磁束の偏りが抑制でき磁束が略同心円状に広がるため、被加熱物に磁束が集中しやすくなる。これにより、電磁波漏れおよび輻射ノイズを抑制することができる。

[0036] 本発明の実施の形態の一例による誘導加熱調理器は、複数の加熱コイルユ

ニットが戴置されるシールド箱をさらに備えていてもよい。また、シールド箱の角部には、角部の対角におけるシールド箱の側壁と、実質的に対称形状を有する第3のフェライトが、角部の側壁に対向して配置されていてもよい。このような構成により、シールド箱の形状による磁束の偏りが抑制できるため、電磁波漏れおよび輻射ノイズを抑制することができる。

[0037] 本発明の実施の形態の一例による誘導加熱調理器において、第2のフェライトは、端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニットの大きさに比例して形成されていてもよい。このような構成により、加熱コイルユニットの大きさによる磁束の偏りをより確実に抑制することができる、電磁波漏れおよび輻射ノイズをより確実に抑制することができる。

[0038] 上述したとおり、本発明によれば、端に配置された加熱コイルユニットで鍋などの被加熱物を加熱した場合においても、磁束の偏りを抑制することができ、磁束が略同心円状に広がるため、被加熱物に磁束が集中しやすくなる。このため、電磁波漏れおよび輻射ノイズを抑制することができる。

産業上の利用可能性

[0039] 以上述べたように、本発明は、複数の加熱コイルユニットのうちどの加熱コイルユニットで加熱した場合においても、電磁波漏れおよび輻射ノイズを抑制することができる誘導加熱調理器を提供する。よって、家庭用、業務用およびその他の用途の誘導加熱調理器に幅広く利用することができる。

符号の説明

- [0040] 1 被加熱物
 2 トッププレート
 3 外郭
 4, 4 a, 4 b, 4 c, 4 d, 4 e, 4 f, 4 g, 4 h, 4 i, 4 j, 4 k, 4 - 1, 4 - 2, 4 - 3 加熱コイルユニット
 5, 6, 7 シールド箱
 8 操作表示部
 9, 9 - 1, 9 - 2 第2のフェライト

1 0 第3のフェライト

1 1 a, 1 1 b, 1 1 c コイルモジュール

1 2 第1のフェライト

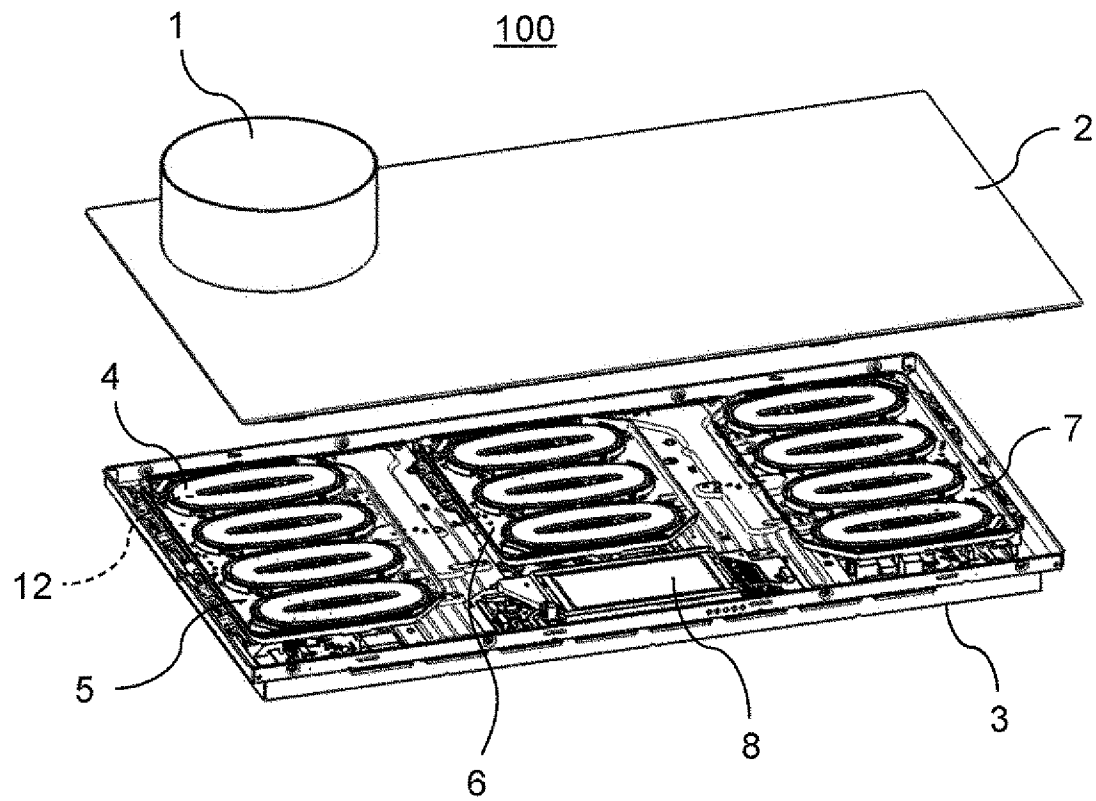
1 3, 1 4 磁力線

5 1, 5 2 角部

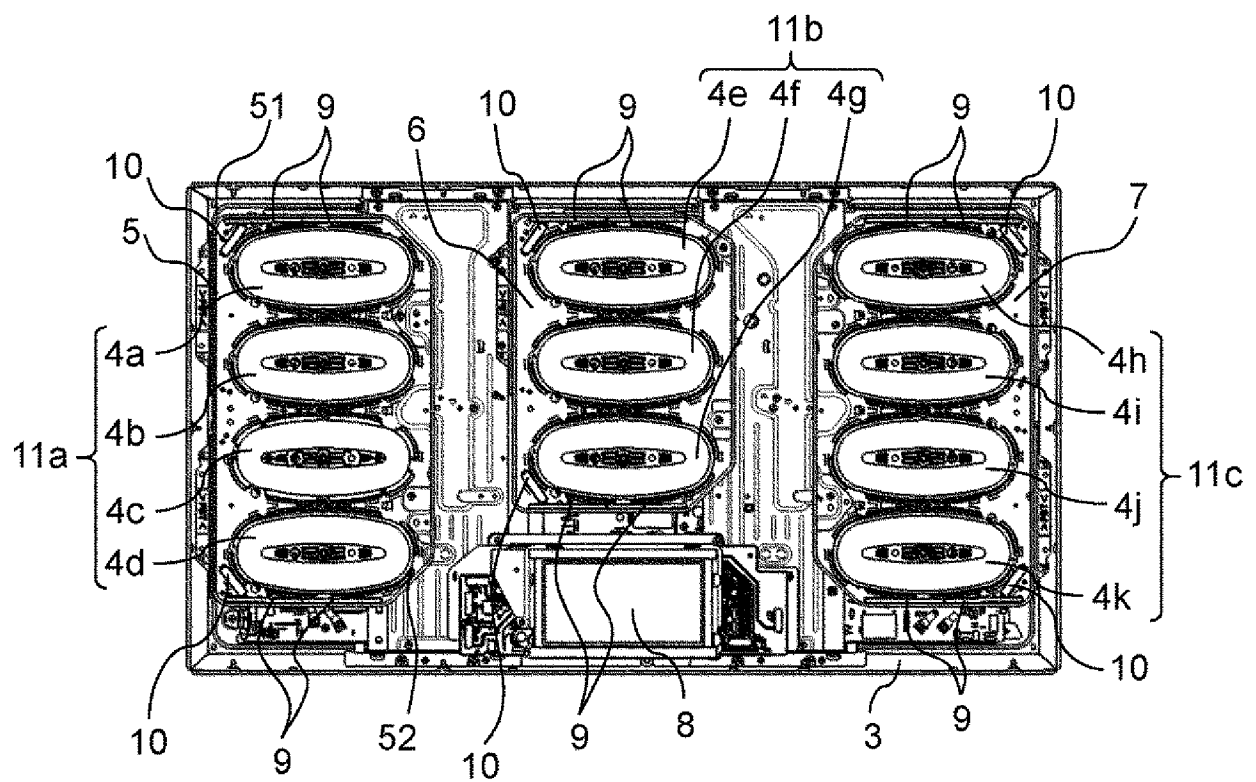
請求の範囲

- [請求項1] 上部に開口部を有する外郭と、前記開口部を覆い被加熱物が載置されるトッププレートと、前記外郭の内部の前記トッププレートの下方に前記被加熱物を加熱する複数の加熱コイルユニットとを備え、前記複数の加熱コイルユニットそれぞれの下方には、第1のフェライトが設けられ、
- 前記複数の加熱コイルユニットは、互いに近接して配置されるとともに、端に配置された加熱コイルユニット、および、前記端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニットを有し、
- 前記端に配置された加熱コイルユニットには、第2のフェライトが隣接して設けられ、
- 前記第2のフェライトは、前記端に配置された加熱コイルユニットに対して、前記端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニットと反対側の前記外郭との間に配置された誘導加熱調理器。
- [請求項2] 前記複数の加熱コイルユニットが載置されるシールド箱をさらに備え、前記シールド箱の角部には、前記角部の対角における前記シールド箱の側壁と、実質的に対称形状を有する第3のフェライトが、前記角部の側壁に対向して配置された請求項1に記載の誘導加熱調理器。
- [請求項3] 前記第2のフェライトは、前記端に配置された加熱コイルユニットに隣接した加熱コイルユニットの大きさに比例して形成されている請求項1または2に記載の誘導加熱調理器。

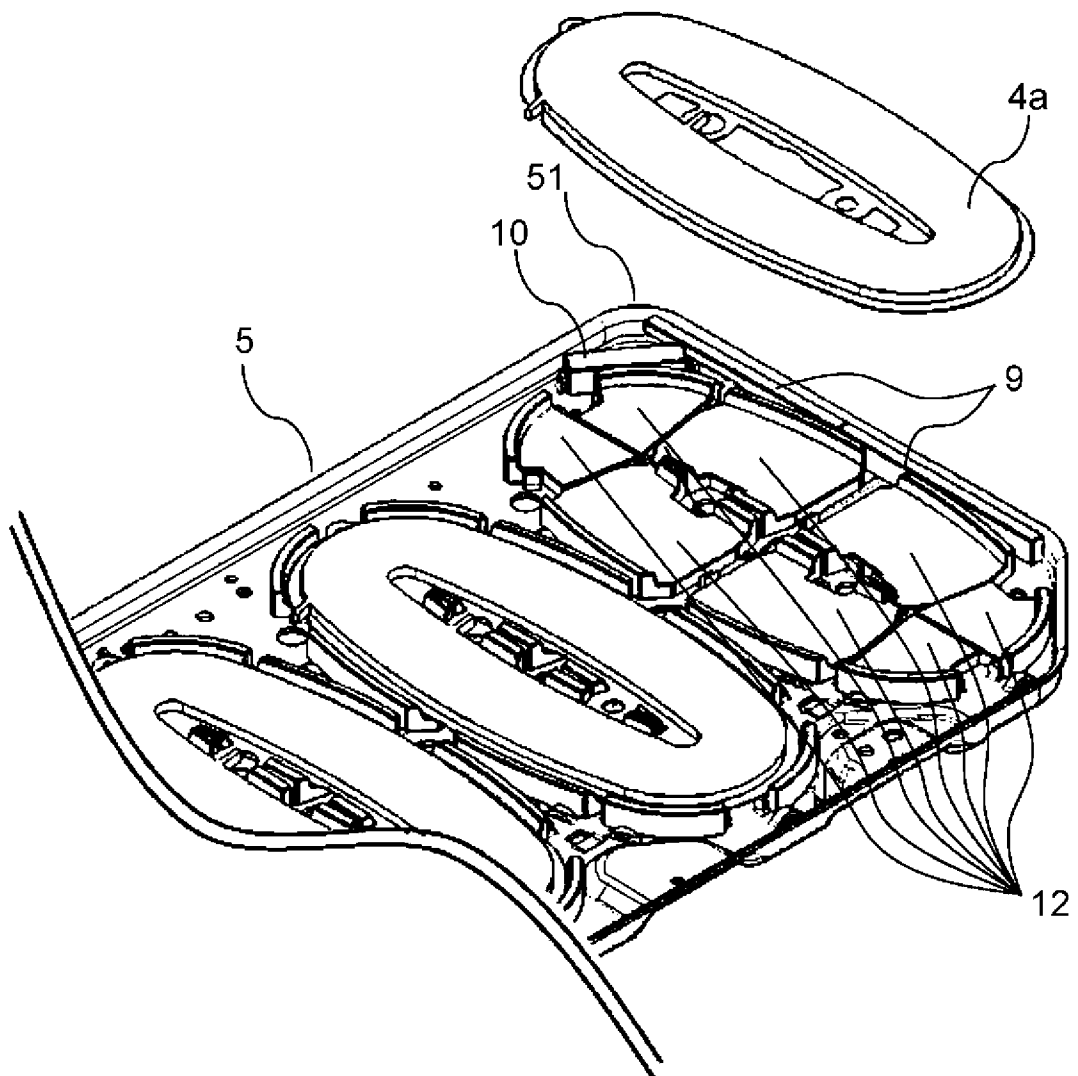
[図1]



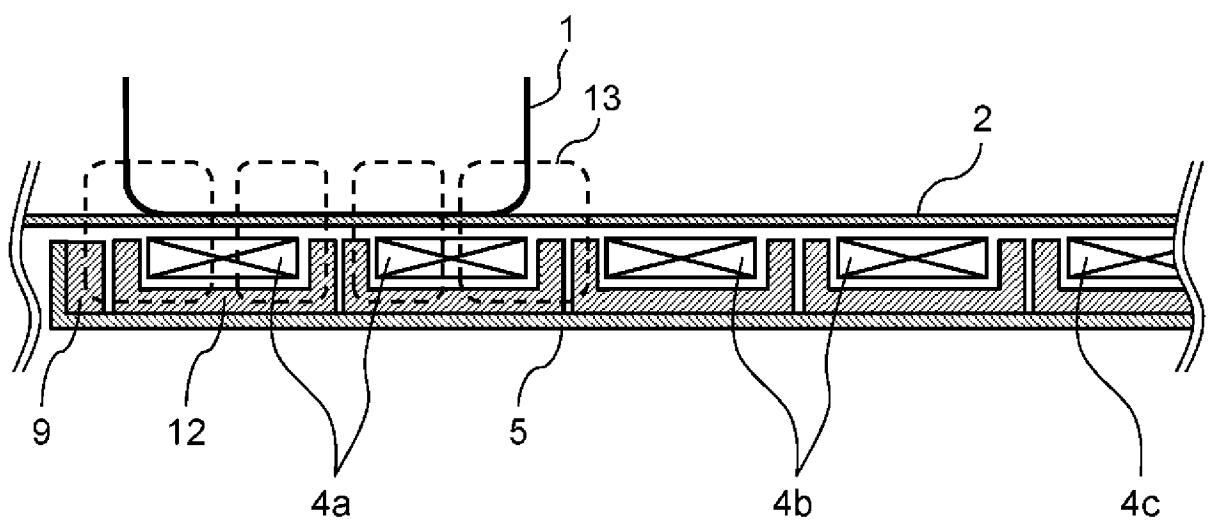
[図2]



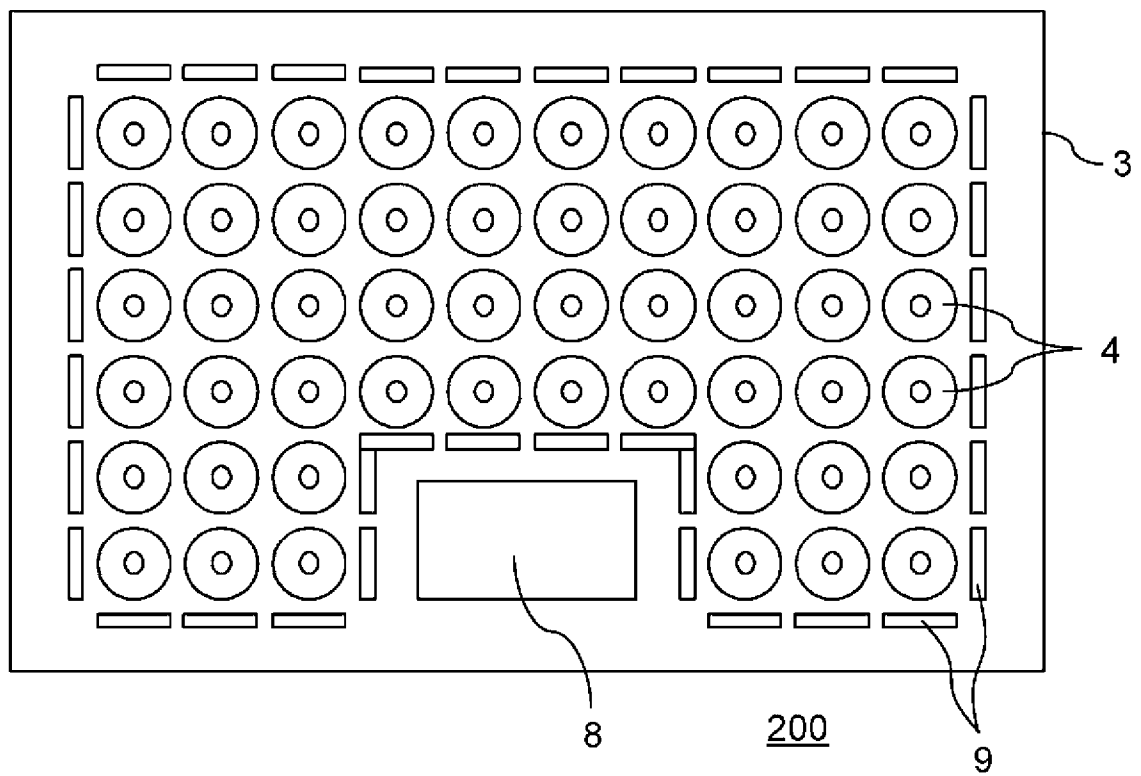
[図3]



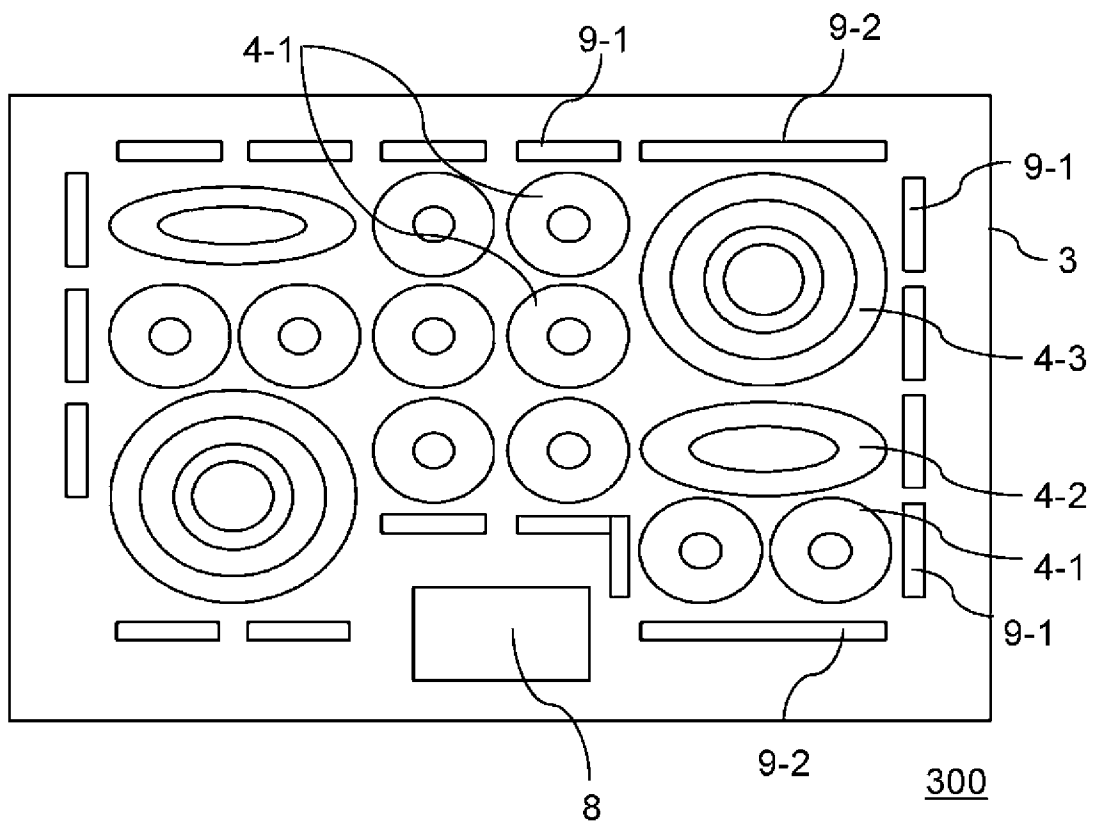
[図4]



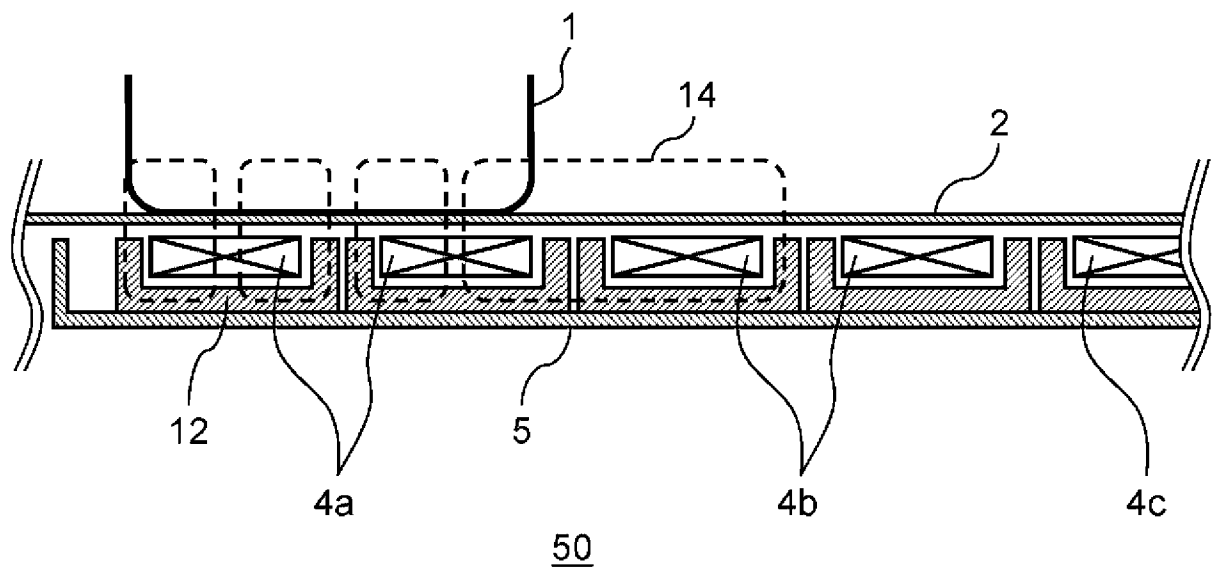
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/002139

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B6/12(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05B6/12

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.
A	JP 2013-137938 A (Panasonic Corp.), 11 July 2013 (11.07.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2013-080604 A (Mitsubishi Electric Corp.), 02 May 2013 (02.05.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2013-171708 A (Mitsubishi Electric Corp.), 02 September 2013 (02.09.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

☒ 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
14 July 2016 (14.07.16)

Date of mailing of the international search report
26 July 2016 (26.07.16)

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/JP2016/002139

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 2013-229346 A (Panasonic Corp.), 07 November 2013 (07.11.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H05B6/12(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H05B6/12

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-137938 A（パナソニック株式会社）2013.07.11, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2013-080604 A（三菱電機株式会社）2013.05.02, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2013-171708 A（三菱電機株式会社）2013.09.02, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-3

☒ 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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

14.07.2016

国際調査報告の発送日

26.07.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

宮崎 光治

3 L

3528

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-229346 A (パナソニック株式会社) 2013. 11. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3