

(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
2015年3月26日(26.03.2015)



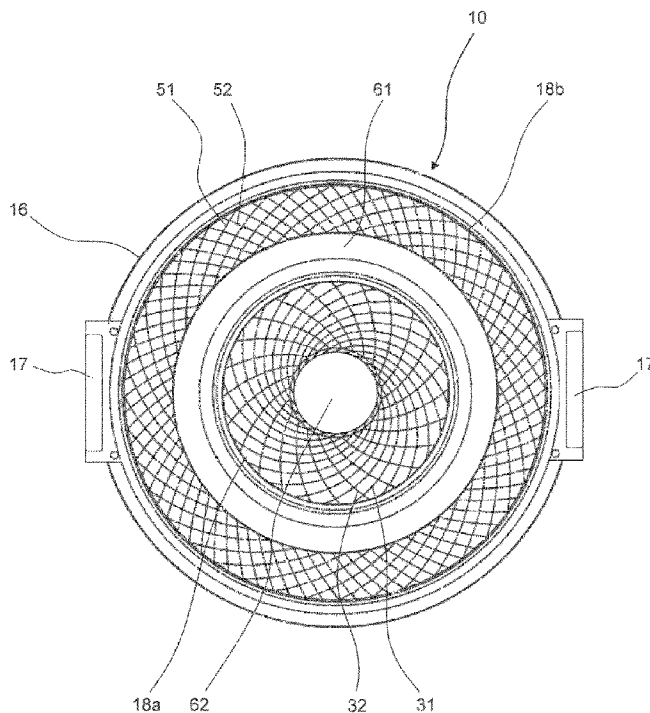
(10) 国際公開番号
WO 2015/040997 A1

- (51) 国際特許分類:
A47J 27/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/071752
- (22) 国際出願日: 2014年8月20日(20.08.2014)
- (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 2013-194335 2013年9月19日(19.09.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 田中 源基(TANAKA, Motoki), 東 幸靖(HIGASHI, Yukiyasu).
- (74) 代理人: 鮫島 睦, 外(SAMEJIMA, Mutsumi et al.); 〒5300017 大阪府大阪市北区角田町8番1号梅田阪急ビルオフィスタワー青山特許事務所 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, LT, 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), ユーロピア (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: COOKING DEVICE

(54) 発明の名称: 加熱調理器



(57) Abstract: This cooking device is provided with: an inner pot (10) where an article to be heated is placed, the outer surface of the inner pot (10) having a magnetic body; an induction heating coil (41) disposed to heat the magnetic body of the inner pot (10); and a temperature sensor (42) abutting the center of a bottom portion (18a) of the inner pot (10). The inner pot (10) is formed having an outer side recessed in portions facing the induction heating coil (41), the inner pot (10) having a plurality of first grooves (31, 51) and a plurality of second grooves (32, 52) formed in an alternating fashion. The recesses and protrusions formed by the first grooves (31, 51) and the second grooves (32, 52) increase in density towards the center of the inner pot (10).

(57) 要約: 加熱調理器が、被加熱物を収容すると共に、外面に磁性体を有する内鍋(10)と、内鍋(10)の磁性体を加熱するよう配置された誘導加熱コイル(41)と、内鍋(10)の底部(18a)の中央に当接する温度センサ(42)とを備える。内鍋(10)が、誘導加熱コイル(41)に対向する部分に外側が凹むように形成されると共に、互いに交差するよう形成された複数の第1溝部(31, 51)および複数の第2溝部(32, 52)を有する。第1溝部(31, 51)および第2溝部(32, 52)により形成される凹凸が、内鍋(10)の中心に向かって密になっている。

WO 2015/040997 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

— 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

明 細 書

発明の名称：加熱調理器

技術分野

[0001] この発明は、加熱調理器に関する。

背景技術

[0002] 従来、加熱調理器の一例としては、例えば、特許第3477951号公報（特許文献1）に記載された炊飯器がある。この炊飯器は、外面に磁性体金属を有する内鍋と、内鍋を加熱する誘導加熱コイルと、内鍋底部の中心に設けられた温度センサとを備えている。そして、内鍋の外面の磁性体金属部分に、複数の凹凸を設けている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許3477951号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記従来の炊飯器では、内鍋の外面に複数の凹凸が均一に形成されているため、内鍋内の加熱される表面積が略均一であるので、発熱分布が略均一になる。そのため、内鍋の底部から離れた部分では、誘導加熱コイルにより直接加熱された熱だけでなく、熱伝導による熱も加えられ、内鍋の底部の温度よりも底部から離れた径方向外側部分の温度の方が高くなるため、内鍋底部の中心に配置している温度センサでは、内鍋の温度を正確に測定できないという問題があった。

[0005] そこで、本発明の課題は、内鍋の温度を正確に検出できる加熱調理器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、本発明の加熱調理器は、
被加熱物を収容すると共に、外面に磁性体を有する内鍋と、

上記内鍋の上記磁性体を加熱するよう配置された誘導加熱コイルと、
上記内鍋の底部の中央に当接する温度センサと
を備え、

上記内鍋が、上記誘導加熱コイルに対向する部分に外側が凹むように形成
されると共に、互いに交差するよう形成される複数の第1溝部および複数の
第2溝部を有し、

上記第1溝部および上記第2溝部により形成される凹凸が、上記内鍋の中
心に向かって密になっていることを特徴とする。

[0007] また、一実施形態の加熱調理器では、

隣接する上記複数の第1溝部間の間隔が、上記内鍋の中心から径方向外側
に向かって次第に大きくなり、隣接する上記複数の第2溝部間の間隔が、上
記内鍋の中心から径方向外側に向かって次第に大きくなるよう形成されてい
る。

[0008] また、一実施形態の加熱調理器では、

上記複数の第1溝部は、上記内鍋の中心から径方向外側に周方向の一方に
湾曲しながら伸び、かつ、周方向に間隔を開けて配列された複数の第1曲線
に沿って形成されており、

上記複数の第2溝部は、上記内鍋の中心から径方向外側に向かって周方向
の他方に湾曲しながら伸び、かつ、周方向に間隔を開けて配列された複数の
第2曲線に沿って形成されている。

[0009] また、一実施形態の加熱調理器では、

上記複数の第1溝部および上記複数の第2溝部が、径方向外側に向かって
曲率が大きくなっている。

[0010] また、一実施形態の加熱調理器では、

上記内鍋の上記誘導加熱コイルに対向していない非加熱部分が、平坦であ
る。

発明の効果

[0011] 本発明の加熱調理器によれば、内鍋の中心部の表面積が外側に比べて大き

くなるため、内鍋の発熱分布は中心部に向かって高くなる。このため、内鍋の中心部の温度と径方向外側の温度との差が少なくなり、内鍋底部の中心に配置している温度センサにより、内鍋の温度を正確に測定できる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の加熱調理器の一実施形態の炊飯器を示す斜視図である。

[図2]上記炊飯器の蓋体を開いた状態を示す斜視図である。

[図3]上記炊飯器の縦断面の模式図である。

[図4]上記炊飯器の内鍋の側面図である。

[図5]上記炊飯器の内鍋の底面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の加熱調理器を図示の一実施形態により詳細に説明する。

[0014] 図1は、本発明の加熱調理器の一実施形態の炊飯器の斜視図を示している。

[0015] 本実施形態の炊飯器は、図1に示すように、炊飯器本体1と、炊飯器本体1の上部に開閉自在に取り付けられた蓋体2とを備えている。炊飯器本体1は、前面側に設けられた表示操作部5と、前面側かつ上側に設けられたフックボタン6と、後面側かつ下側に接続された電源コード7とを有する。また、蓋体2の後面側に蒸気口2aを設けている。表示操作部5は、液晶表示部3と操作部の一例としての操作ボタン群4で構成され、この表示操作部5により調理メニューや調理状況などの表示とボタン操作が可能である。

[0016] また、図2は上記炊飯器の蓋体2を開いた状態の斜視図を示している。

[0017] 上記炊飯器は、図2に示すように、炊飯器本体1内に収納された内鍋10を備え、この内鍋10を覆うように蓋体2が閉じられる。

[0018] 内鍋10は、例えばアルミニウムなどの高熱伝導部材で形成され、その外面に加熱効率を向上させる例えばステンレス等の磁性体を貼り付ける一方、内面に被加熱物の付着を防ぐためのフッ素樹脂をコーティングしている。

[0019] 蓋体2は、炊飯器本体1に回動自在に支持された外蓋21と、外蓋21の内鍋10側に着脱自在に取り付けられた内蓋22とを備えている。この内蓋

２２の外周には、環状の耐熱ゴム製のパッキン２３を着脱自在に取り付けている。蓋体２が閉じられたときにパッキン２３が内鍋１０に密着して、内鍋１０と内蓋２２との間をシールする。また、内蓋２２には、蒸気排出口(図示せず)が設けられている。

[0020] また、炊飯器本体１の上面の前部に被係止部８を設けている。この被係止部８には、蓋体２の下面の前部に設けられた係止部２５が解除可能に係止する。また、炊飯器本体１内には、蓋体２をロックするロック機構９を設けている。このロック機構９が蓋体２をロックしていないときには、フックボタン６を押すと、被係止部８が後方に移動して、被係止部８に対する係止部２５の係止は解除される。一方、ロック機構９が蓋体２をロックしているときは、フックボタン６を押しても、被係止部８が後方に移動せず、被係止部８に対する係止部２５の係止は解除されない。

[0021] また、外蓋２１内の右側後部に駆動モータ２４を配置すると共に、外蓋２１の中央部内に連結部(図示せず)を配置している。この連結部２０は、駆動モータ２４が発生した回転駆動力を、プーリ(図示せず)やベルト(図示せず)を介して受けて回転する。

[0022] また、内蓋２２の内鍋１０側に、耐熱樹脂製の攪拌ユニット１１を回転自在に取り付けている。この攪拌ユニット１１は、ひょうたんを扁平にした形状の回転体１２と、その回転体１２の両側に配置された第１、第２の攪拌アーム１３Ａ、１３Ｂを有している。この第１、第２の攪拌アーム１３Ａ、１３Ｂの一端を上下方向に回動自在に回転体１２の両端に夫々取り付けている。また、攪拌ユニット１１の回転体１２内には、第１、第２の攪拌アーム１３Ａ、１３Ｂを回動させるための駆動機構(図示せず)が設けられている。

[0023] 上記攪拌ユニット１１と連結部２０と駆動モータ２４で攪拌部を構成している。

[0024] 図３は、上記炊飯器の縦断面の模式図を示している。

[0025] 炊飯器本体１の底部には、図３に示すように、誘導加熱コイル４１と温度センサ４２とを設けている。温度センサ４２は、内鍋１０を収納したときに

内鍋１０の胴体部１８の底部１８ａに当接するよう、炊飯器本体１の底部中央に配置されている。

[0026] なお、上記炊飯器には、マイクロコンピュータおよび入出力回路などからなる制御装置（図示せず）が設けられている。この制御装置は、表示操作部５および温度センサ４２から入力される信号に基づいて、表示操作部５、ロック機構９、駆動モータ２４および誘導加熱コイル用インバータ回路（図示せず）を制御し、誘導加熱コイル用インバータ回路を介して誘導加熱コイル４１を制御する。

[0027] 次に、図４、図５を用いて、内鍋１０についてより詳細に説明する。

[0028] 内鍋１０は、図４に示すように、上端（図４の上側）が開口しており、この開口の縁に環状のフランジ部１６を設けている。このフランジ部１６には、互いに対向するように耐熱樹脂製の内鍋把手１７、１７を取り付けている。内鍋１０の胴体部１８は、フランジ部１６の内周縁部から鉛直下方に延びている円筒部１８ｃと、この円筒部１８ｃの下端から中央に向かって湾曲している湾曲部１８ｂと、平面円形状の底部１８ａとからなっている。

[0029] また、内鍋１０は、図４、図５に示すように、胴体部１８の底部１８ａおよび湾曲部１８ｂの外面に、例えばプレス加工等で形成された第１溝部３１、５１および第２溝部３２、５２を有している。第１溝部３１、５１および第２溝部３２、５２により、内鍋１０の外面には内鍋１０の底部１８ａの中心に向かって密になっている凹凸が形成されている。湾曲部１８ｂでは、図３に示すように、第１溝部３１、５１および第２溝部３２、５２が側面帯状に形成されており、底部１８ａに連なる下端部に側面帯状の平坦部６１を設けている。また、底部１８ａでは、図４に示すように、第１溝部３１、５１および第２溝部３２、５２が環状に形成されており、中心部に円形状の平坦部６２を設けている。底部１８ａの湾曲部１８ｂから平坦部６２に連なる部分（つまり、第１溝部３１、５１および第２溝部３２、５２が形成されている部分）は、図３に示すように、内鍋１０の中心に向かって傾斜する凹み形状をしている。

[0030] 第1溝部31, 51は、内鍋10の底部18aの平坦部62の外周縁から径方向外側に、周方向の一方に湾曲しながら伸びる第1曲線に沿って形成されている。第1溝部31は、平坦部62の外周縁において等間隔に配置され、第1溝部51は、平坦部61の外周縁において等間隔に配置されている。また、第2溝部32, 52は、内鍋10の底部18aの平坦部61の外周縁から径方向外側に、周方向の他方に湾曲しながら伸びる第2曲線に沿って形成されている。第2溝部32, 52も、第1溝部31, 51同様、第2溝部32は、平坦部62の外周縁において等間隔に配置され、第2溝部52は、平坦部61の外周縁において等間隔に配置されている。つまり、第1溝部31, 51および第2溝部32, 52は互いに交差するが、第1溝部31, 51同士、あるいは、第2溝部32, 52同士は交差しない。

[0031] 第1曲線および第2曲線は、図5に示すように、例えば対数螺旋（平面視）であり、内鍋10の中心からの径方向距離が同じ位置における曲率が、互いに異なっている。このため、第1曲線および第2曲線は、内鍋10の底部18aの中心から径方向外側に向かって、隣接する曲線との間隔が次第に大きくなる。つまり、内鍋10の底部18aの中心に向かって、第1溝部31, 51間の間隔および第2溝部32, 52間の間隔が密であり、第1溝部31, 51および第2溝部32, 52により形成される凹凸が、内鍋10の中心に向かって密になっている。このため、内鍋10の底部18aの表面積が内鍋10の径方向外側の表面積と比べて大きくなるため、加熱による発熱分布は、内鍋10の底部18aの中心部側が高くなる。その結果、内鍋10の中心部の温度と径方向外側の温度との差が少なくなり、内鍋10の底部18aの中心に配置している温度センサ42（図3に示す）により、内鍋10の温度を正確に測定できる。

[0032] なお、内鍋10の底部18aの中心部側の発熱分布が、径方向外側の発熱分布より高いため、温度センサ42（図3に示す）等の配置により、内鍋10の底面18a中心部に誘導加熱コイル41（図3に示す）を配置できない場合であっても、内鍋10の底面18a中心部まで十分に加熱できる。

[0033] また、第1溝部31、51および第2溝部32、52で囲まれた部分と、これに隣接する第1溝部31、51および第2溝部32、52で囲まれた部分とが異なる形状（面積）を有し、内鍋10の外面には不均一な凹凸が形成されている。このため、内鍋10の凹凸部分近傍では、内鍋10内の流体に不規則な対流が発生し、この対流により、加熱された流体が攪拌されるので、熱を内鍋10内に満遍なく行き渡らせることができ、内鍋10内に収納された被加熱物全体を均一に加熱することができる。

[0034] また、上記構成の炊飯器では、誘導加熱コイル41は、炊飯器本体1の底部の温度センサ42周辺近傍を除いた部分と、内鍋10の胴体部18の湾曲部18bに対向する位置に配置されている。つまり、内鍋10を炊飯器本体1に収納したときに、内鍋10の底部18aおよび湾曲部18bの第1溝部31、51および第2溝部32、52が形成されている部分が、誘導加熱コイル41により直接加熱される加熱部分となり、内鍋10の外面の第1溝部31、51および第2溝部32、52を形成していない平坦な部分が非加熱部分となる。この非加熱部分を平坦にすることにより、非加熱部分に溝部等による凹凸を形成している場合と比べて、熱伝導する距離が短くなるため、熱伝導が阻害されず、内鍋10全体に効率よく熱伝導できる。

[0035] 上記実施形態では、内鍋10の外面に第1溝部31、51および第2溝部32、52を形成したが、これに限られない。例えば、第1、第2溝部31、32に加えて、内鍋10の中心からの径方向距離が同じ位置における曲率が第1、第2溝部31、32とは異なる第3の溝部を形成するようにしてもよい。

[0036] また、第1、第2溝部31、32を、径方向外側に向かって曲率を大きくするように形成してもよい。これにより、第1溝部31、51および第2溝部32、52で囲まれた内鍋10の外形状の不規則性を高めることができ、内鍋10内の凹凸部分近傍で発生する対流の不規則性を高めて、内鍋10内に収納された被加熱物を均一に加熱することができる。

[0037] 上記実施形態では、内蓋22に攪拌ユニット11と連結部20と駆動モ-

タ 2 4 とからなる攪拌部を設けているが、これに限らず、攪拌部を設けなくてもよい。

[0038] 以上、本発明の加熱調理器を、一実施形態である炊飯器を用いて説明したが、本発明は、炊飯器に限定されるものではない。例えば、被加熱物として米以外の野菜あるいは肉等を調理するための専用のメニューを有する加熱調理器であっても、上記炊飯器と基本的な構成が同じであれば、本発明に含まれる。

[0039] また、被加熱物が収容された内鍋の温度を温度センサによって測定し、この温度センサにより測定された温度に基づいて、内鍋に対する加熱を制御する加熱調理器も、本発明の加熱調理器と同様の効果を奏することができ、本発明に含まれる。

[0040] すなわち、本発明および本実施形態を纏めると、次のようになる。

[0041] 本発明の加熱調理器は、

被加熱物を収容すると共に、外面に磁性体を有する内鍋 1 0 と、

上記内鍋 1 0 の上記磁性体を加熱するよう配置された誘導加熱コイル 4 1 と、

上記内鍋 1 0 の底部 1 8 a の中央に当接する温度センサ 4 2 とを備え、

上記内鍋 1 0 が、上記誘導加熱コイル 4 1 に対向する部分に外側が凹むように形成されると共に、互いに交差するよう形成された複数の第 1 溝部 3 1 , 5 1 および複数の第 2 溝部 3 2 , 5 2 を有し、

上記第 1 溝部 3 1 , 5 1 および上記第 2 溝部 3 2 , 5 2 により形成される凹凸が、上記内鍋 1 0 の中心に向かって密になっていることを特徴とする。

[0042] 上記構成によれば、内鍋 1 0 の中心部の表面積が外側に比べて大きくなるため、内鍋 1 0 の発熱分布は中心部に向かって高くなる。このため、内鍋 1 0 の中心部の温度と径方向外側の温度との差が少なくなり、内鍋 1 0 の底部 1 8 a の中心に配置している温度センサ 4 2 により、内鍋 1 0 の温度を正確に測定できる。

[0043] また、第2の実施形態の加熱調理器では、

隣接する上記複数の第1溝部31、51間の間隔が、上記内鍋10の中心から径方向外側に向かって次第に大きくなり、隣接する上記複数の第2溝部32、52間の間隔が、上記内鍋10の中心から径方向外側に向かって次第に大きくなるよう形成されている。

[0044] 上記実施形態によれば、第1溝部31、51および第2溝部32、52によって、内鍋10の外面に不均一な凹凸が形成されるので、内鍋10を加熱すると、内鍋10の凹凸部分近傍では、内鍋10内の流体に不規則な対流が発生する。この不規則な対流により、加熱された流体が攪拌されるので、内鍋10内の流体全体に満遍なく熱を行き渡らせて、内鍋10内の被加熱物を均一に加熱できる。

[0045] また、第3の実施形態の加熱調理器では、

上記複数の第1溝部31、51は、上記内鍋10の中心から径方向外側に周方向の一方に湾曲しながら伸び、かつ、周方向に間隔を開けて配列された複数の第1曲線に沿って形成されており、

上記複数の第2溝部32、52は、上記内鍋10の中心から径方向外側に向かって周方向の他方に湾曲しながら伸び、かつ、周方向に間隔を開けて配列された複数の第2曲線に沿って形成されている。

[0046] 上記実施形態によれば、第1溝部31、51および第2溝部32、52を第1、第2曲線に沿って形成することで、隣接する第1溝部31、51および第2溝部32、52で囲まれた部分を異なる形状および面積を有するよう形成できる。これにより、内鍋10内の凹凸部分近傍で発生する対流の不規則性を高めて、内鍋10内に収納された被加熱物を均一に加熱することができる。

[0047] また、第4の実施形態の加熱調理器では、

上記複数の第1溝部31、51および上記複数の第2溝部32、52が、径方向外側に向かって曲率が大きくなっている。

[0048] 上記実施形態によれば、第1溝部31、51および第2溝部32、52で

囲まれた内鍋 10 外面の凹凸の不規則性を高めることができ、内鍋 10 内の凹凸部分近傍で発生する対流の不規則性を高めて、内鍋 10 内に収納された被加熱物を均一に加熱することができる。

[0049] また、第 5 の実施形態の加熱調理器では、

上記内鍋 10 の上記誘導加熱コイル 41 に対向していない非加熱部分が、平坦である。

[0050] 上記実施形態によれば、誘導加熱コイル 41 に対向していない非加熱部分に凹凸を形成している場合と比べて、熱伝導が阻害されず、内鍋 10 全体に効率よく熱伝導できる。

符号の説明

- [0051]
- 1 炊飯器本体
 - 2 蓋体
 - 3 液晶操作部
 - 4 操作ボタン
 - 5 表示操作部
 - 6 フックボタン
 - 7 電源コード
 - 8 被係止部
 - 9 ロック機構
 - 10 内鍋
 - 11 攪拌ユニット
 - 12 回転体
 - 13 A, 13 B 第 1, 第 2 の攪拌アーム
 - 15 軸部
 - 16 フランジ部
 - 17 把手
 - 18 胴体部
 - 18 a 底部

- 1 8 b 湾曲部
- 1 8 c 円筒部
- 2 0 連結部
- 2 1 外蓋
- 2 2 内蓋
- 2 3 パッキン
- 2 4 駆動モータ
- 2 5 係止部
- 3 1, 5 1 第1溝部
- 3 2, 5 2 第2溝部
- 4 1 誘導加熱コイル
- 4 2 温度センサ
- 6 1, 6 2 平坦部

請求の範囲

- [請求項1] 被加熱物を収容すると共に、外面に磁性体を有する内鍋（１０）と、
、
上記内鍋（１０）の上記磁性体を加熱するよう配置された誘導加熱コイル（４１）と、
上記内鍋（１０）の底部（１８a）の中央に当接する温度センサ（４２）と
を備え、
上記内鍋（１０）が、上記誘導加熱コイルに対向する部分に外側が凹むように形成されると共に、互いに交差するよう形成された複数の第１溝部（３１，５１）および複数の第２溝部（３２，５２）を有し、
、
上記第１溝部（３１，５１）および上記第２溝部（３２，５２）により形成される凹凸が、上記内鍋（１０）の中心に向かって密になっていることを特徴とする加熱調理器。
- [請求項2] 請求項１に記載の加熱調理器において、
隣接する上記複数の第１溝部（３１，５１）間の間隔が、上記内鍋（１０）の中心から径方向外側に向かって次第に大きくなり、隣接する上記複数の第２溝部（３２，５２）間の間隔が、上記内鍋（１０）の中心から径方向外側に向かって次第に大きくなるよう形成されていることを特徴とする加熱調理器。
- [請求項3] 請求項１または２に記載の加熱調理器において、
上記複数の第１溝部（３１，５１）は、上記内鍋（１０）の中心から径方向外側に周方向の一方に湾曲しながら伸び、かつ、周方向に間隔を開けて配列された複数の第１曲線に沿って形成されており、
上記複数の第２溝部（３２，５２）は、上記内鍋（１０）の中心から径方向外側に向かって周方向の他方に湾曲しながら伸び、かつ、周方向に間隔を開けて配列された複数の第２曲線に沿って形成されてい

ることを特徴とする加熱調理器。

[請求項4]

請求項3に記載の加熱調理器において、

上記複数の第1溝部(31, 51)および上記複数の第2溝部(32, 52)が、径方向外側に向かって曲率が大きくなっていることを特徴とする加熱調理器。

[請求項5]

請求項1から4のいずれか1つに記載の加熱調理器において、

上記内鍋(10)の上記誘導加熱コイル(41)に対向していない非加熱部分が、平坦であることを特徴とする加熱調理器。

補正された請求の範囲
[2014年12月16日(16.12.2014)国際事務局受理]

〔請求項 1〕（補正後） 被加熱物を収容すると共に、外面に磁性体を有する内鍋（10）と、

上記内鍋（10）の上記磁性体を加熱するよう配置された誘導加熱コイル（41）と、

上記内鍋（10）の底部（18a）の中央に当接する温度センサ（42）と
を備え、

上記内鍋（10）が、複数の溝部（31, 32, 51, 52）を有し、
上記溝部（31, 32, 51, 52）により形成される凹凸が、上記内鍋（10）の中心に向かって密になっていることを特徴とする加熱調理器。

〔請求項 2〕（削除）

〔請求項 3〕（削除）

〔請求項 4〕（削除）

〔請求項 5〕（削除）

〔請求項 6〕（追加） 請求項 1 に記載の加熱調理器において、

上記複数の溝部（31, 32, 51, 52）は、互いに交差するように形成された複数の第 1 溝部（31, 51）および複数の第 2 溝部（32, 52）であることを特徴とする加熱調理器。

〔請求項 7〕（追加） 請求項 1 または 6 に記載の加熱調理器において、

上記複数の溝部（31, 32, 51, 52）が、上記誘導加熱コイル（41）に対向する部分に外側が凹むように形成されていることを特徴とする加熱調理器。

〔請求項 8〕（追加） 請求項 6 または 7 に記載の加熱調理器において、

隣接する上記複数の第 1 溝部（31, 51）間の間隔が、上記内鍋（10）の中心から径方向外側に向かって次第に大きくなり、隣接する上記複数の第 2 溝部（32, 52）間の間隔が、上記内鍋（10）の中心から径方向外側に向かって次第に大きくなるよう形成されていることを特徴とす

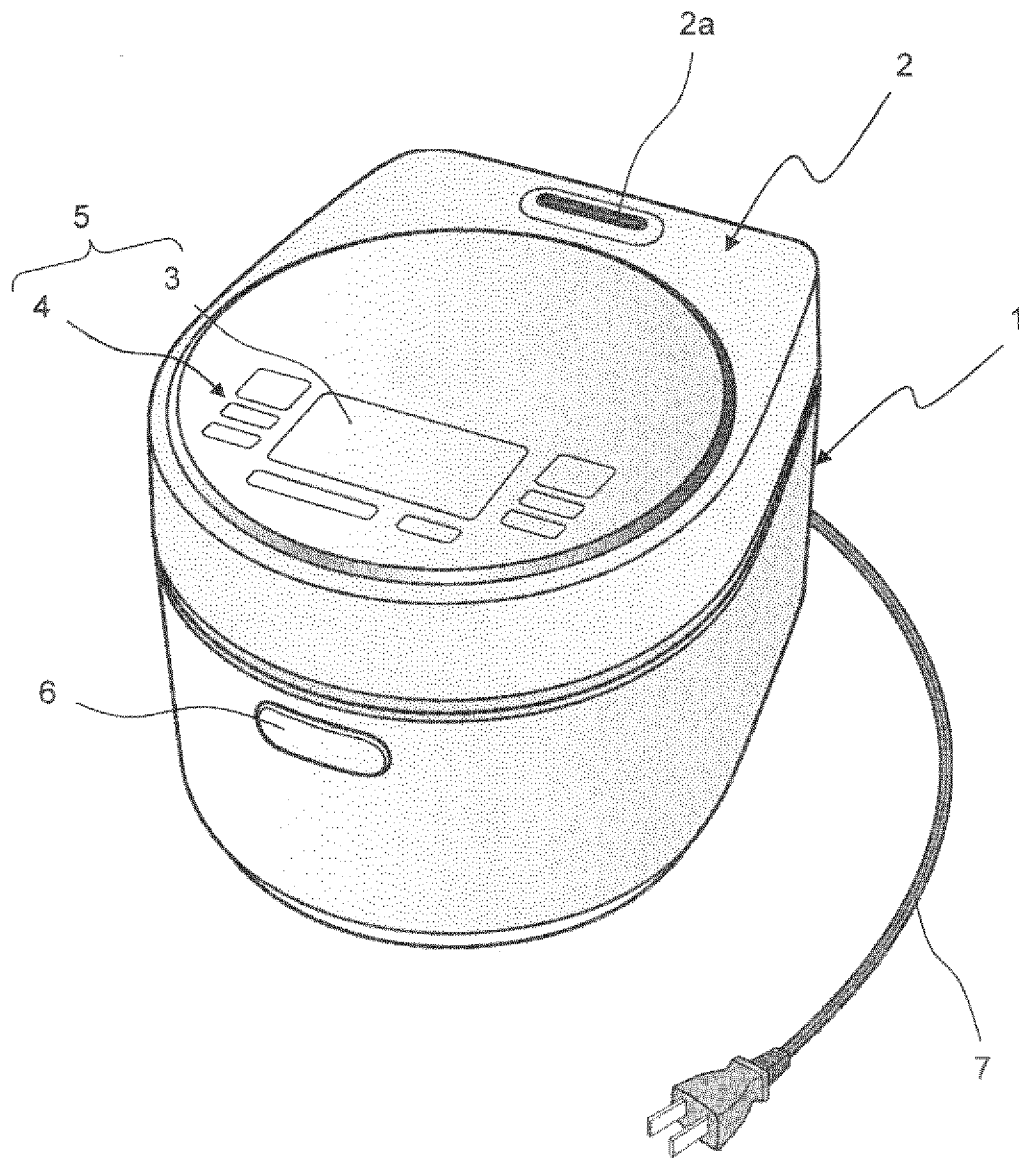
る加熱調理器。

〔請求項 9〕（追加） 請求項 6 から 8 のいずれか 1 つに記載の加熱調理器において、

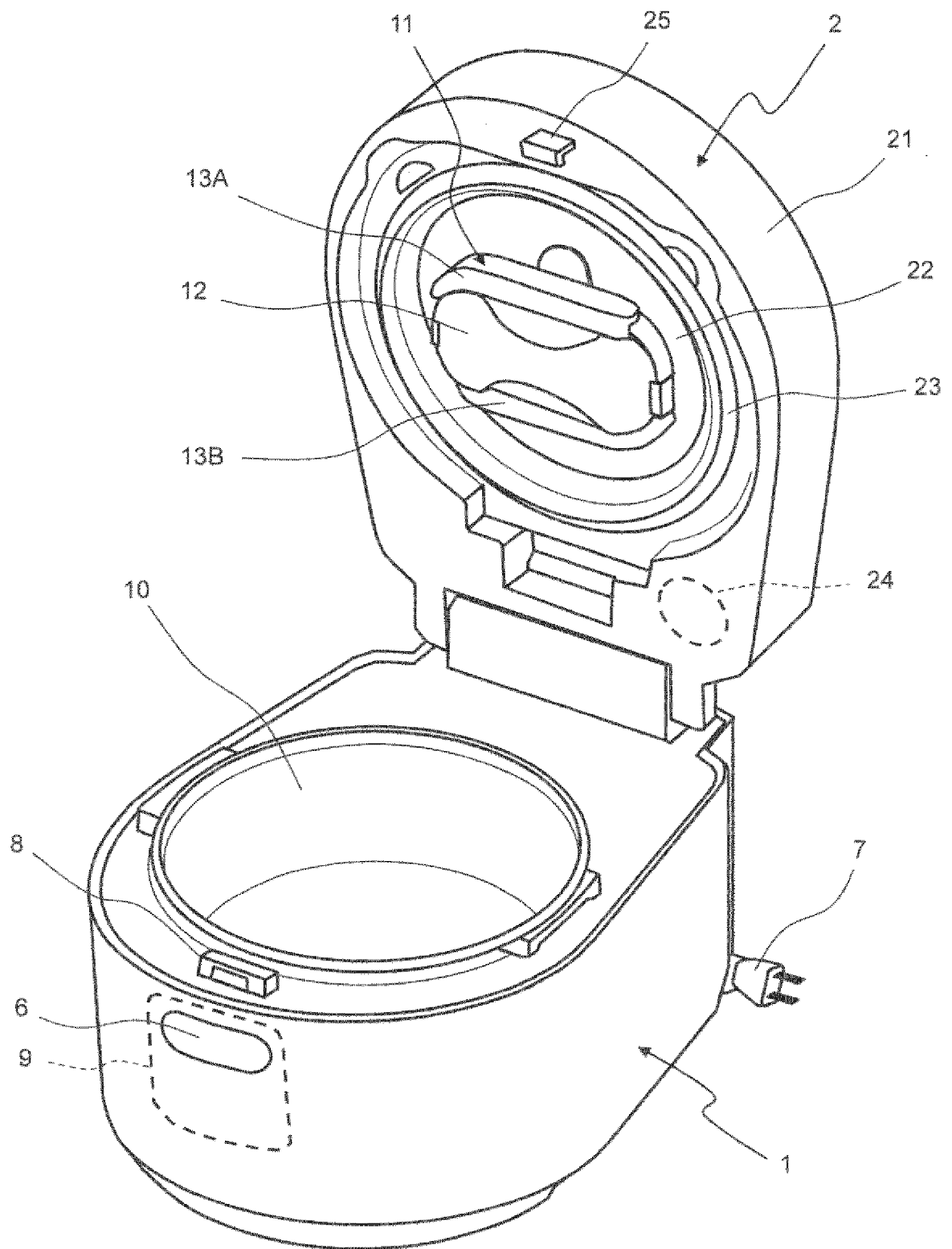
上記複数の第 1 溝部（3 1， 5 1）は、上記内鍋（1 0）の中心から径方向外側に周方向の一方に湾曲しながら伸び、かつ、周方向に間隔を開けて配列された複数の第 1 曲線に沿って形成されており、

上記複数の第 2 溝部（3 2， 5 2）は、上記内鍋（1 0）の中心から径方向外側に向かって周方向の他方に湾曲しながら伸び、かつ、周方向に間隔を開けて配列された複数の第 2 曲線に沿って形成されていることを特徴とする加熱調理器。

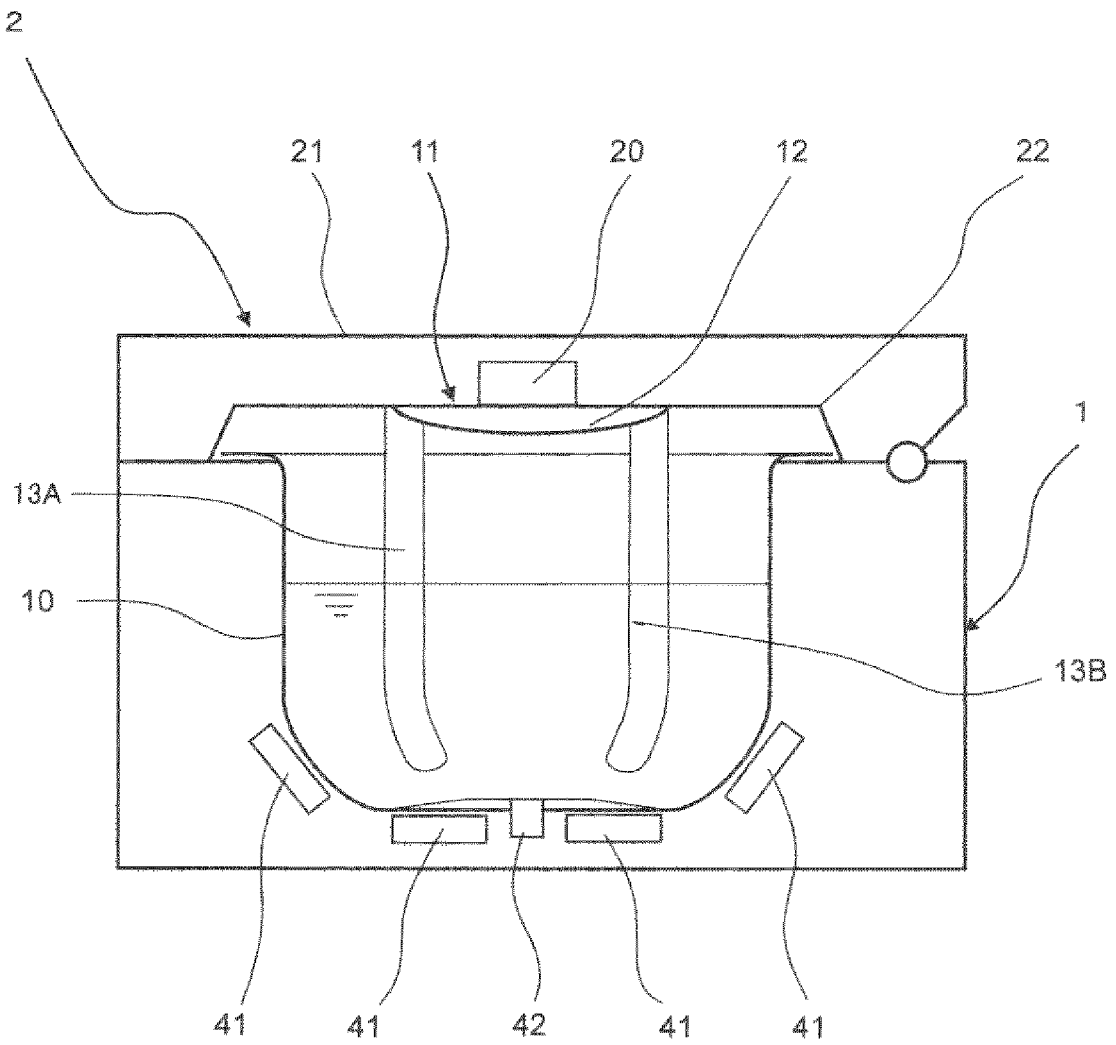
[図1]



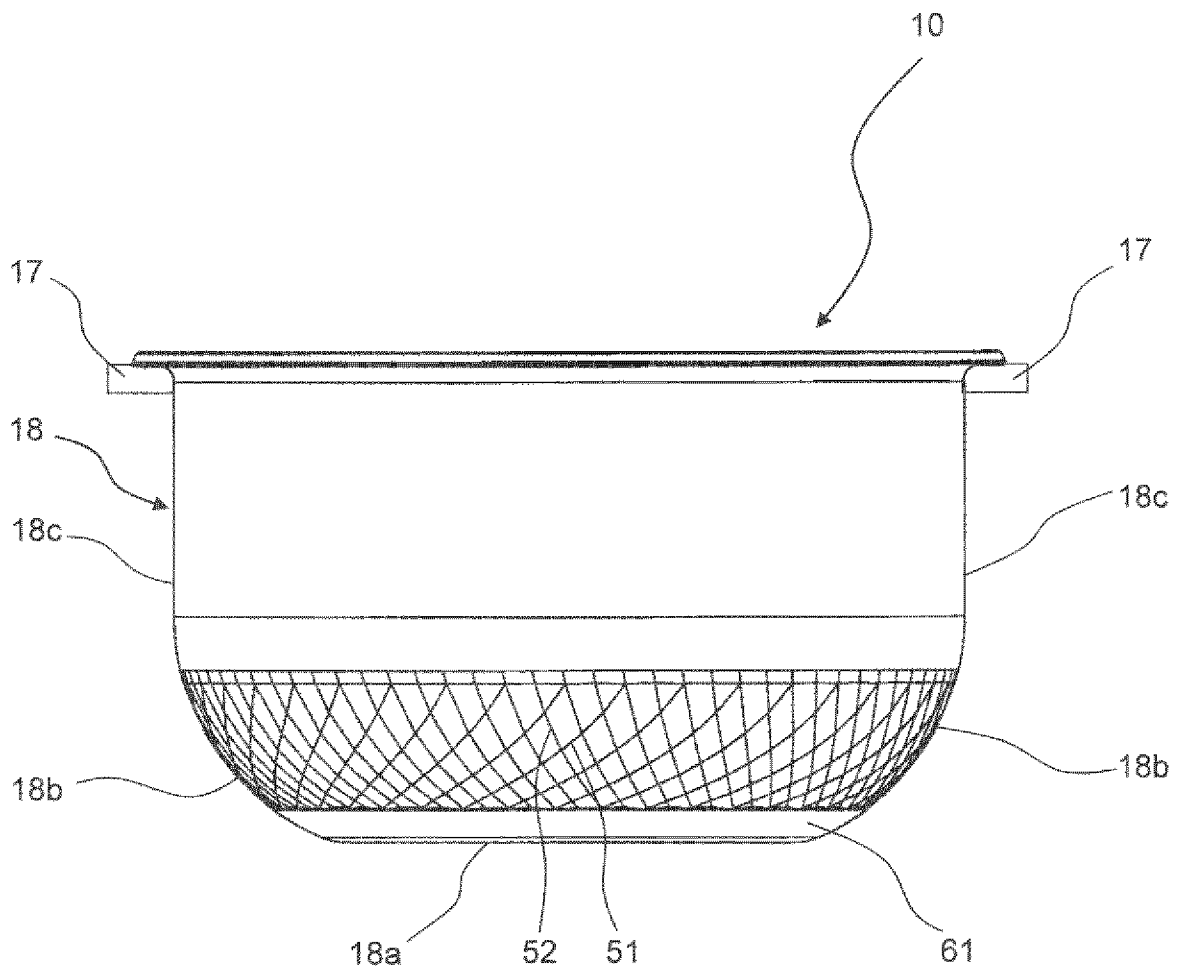
[図2]



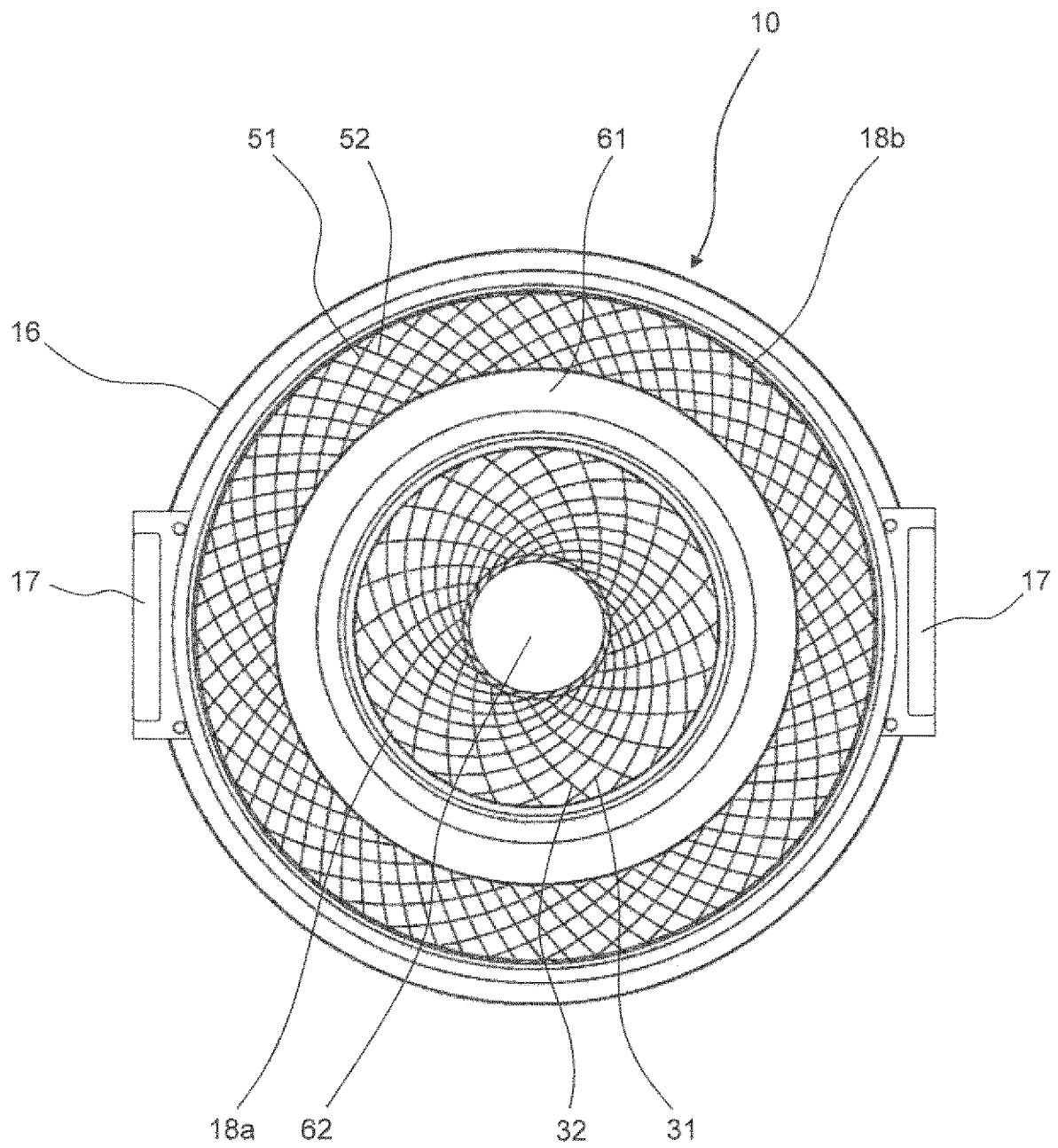
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/071752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J27/00(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)

A47J27/00

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 2012-228445 A (Tiger Corp.), 22 November 2012 (22.11.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2004-321329 A (Toshiba Home Technology Corp.), 18 November 2004 (18.11.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2001-95679 A (Toshiba Home Technology Corp.), 10 April 2001 (10.04.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

☒ 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
13 November, 2014 (13.11.14)

Date of mailing of the international search report
25 November, 2014 (25.11.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/071752

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 2003-79516 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 18 March 2003 (18.03.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47J27/00(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（I P C））

Int.Cl. A47J27/00

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

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 2012-228445 A（タイガー魔法瓶株式会社）2012. 11. 22, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2004-321329 A（東芝ホームテクノ株式会社）2004. 11. 18, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2001-95679 A（東芝ホームテクノ株式会社）2001. 04. 10, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2003-79516 A（松下電器産業株式会社）2003. 03. 18, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5

☐ 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

1 3 . 1 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 5 . 1 1 . 2 0 1 4

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）

宮崎 賢司

3 L

5 2 7 4

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