(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
2008 年1 月24 日 (24.01.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/010386 A1

(51) 国際特許分類:
F24C 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/062571

(22) 国際出願日: 2007 年6 月22 日 (22.06.2007)

(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2006-197673 2006 年7 月20 日 (20.07.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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２２番２２号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 北山 博樹 (KITAYAMA, Hiroki). 西島 正浩 (NISHIJIMA, Masahiro). 伊奈 典子 (INA, Noriko).

(74) 代理人: 佐野 静夫 (SANO, Shizuo); 〒5400032 大阪府大阪市中央区天満橋京町２－６天満橋八千代ビル別館 Osaka (JP).

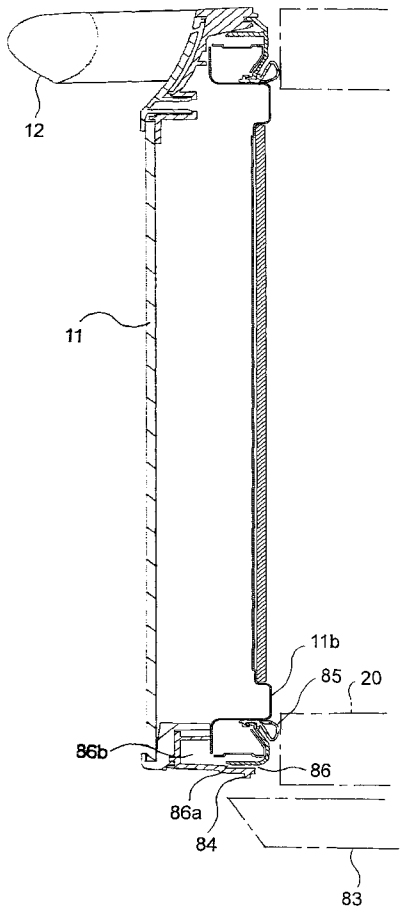
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

[続葉有]

(54) Title: HEATING COOKER

(54) 発明の名称: 加熱調理器



(57) Abstract: In a heating cooker (1), a heating chamber (20) in which an article (F) to be heated is disposed is opened and closed by a door (11) pivotally supported by a horizontal pivot installed on the lower side of the cooker. A groove part (86), which is closed at the right and left ends and extends in a horizontal direction, is recessed in the lower part of the rear surface (11b) of the door (11), and a water receiving pan (83) is installed below the door (11).

(57) 要約: 下部に設けた水平な枢支軸で枢支される扉１１によって被加熱物Ｆが配される加熱室２０を開閉する加熱調理器１において、左右端を閉塞して水平方向に延びる溝部８６を扉１１の背面１１ｂの下部に凹設し、扉１１の下方に水受皿８３を設けた。

WO 2008/010386 A1

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

加熱調理器

技術分野

[0001] 本発明は、被加熱物を加熱して調理を行う加熱調理器に関する。

背景技術

[0002] 従来の加熱調理器は特許文献1に開示されている。この加熱調理器は過熱蒸気を加熱媒体とし、加熱室内に配された受皿上に被加熱物が載置される。加熱室の側方には水タンクが着脱自在に設けられ、水タンクから給水路を介して蒸気発生装置に給水される。蒸気発生装置は水タンクから供給された水によって蒸気を生成して蒸気昇温装置に送出する。蒸気昇温装置は蒸気を更に加熱して過熱蒸気を生成し、過熱蒸気を加熱室に噴出して被加熱物の調理が行われる。また、飽和蒸気を加熱室に噴出して被加熱物の調理を行うこともできる。

[0003] 加熱室内の前面は下端で枢支された扉により開閉される。扉の前面は外気に接するため加熱室内に比して低温に維持される。このため、加熱室内に噴き出された飽和蒸気は扉に接触すると冷却されて結露が発生する。扉の背面に付着した結露は流下し、加熱室の周縁に設けたパッキン等を伝って加熱室内に回収される。

[0004] 図13は扉を開いた状態を示す側面断面図である。加熱室(不図示)の下方には扉11の下方まで延設された水受皿83が配される。また、扉11の下面には水平方向に延びるリブ84が突設される。扉11を開くと傾斜した扉11の背面に付着した結露Wは流下して扉11の下端から水受皿83に落下する。また、傾斜した扉11の下面に伝う水滴はリブ84によって堰き止められてリブ84の先端から水受皿83に落下する。これにより、結露水が回収されるようになっている。

[0005] 特許文献1:特開2005－61816号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記従来の加熱調理器によると、大量の蒸気を発生して調理を行う場合は扉11を開いた際に大量の結露水が扉11の背面を流下する。このため、一点

鎖線W'で示すように、傾斜した扉11の下面を伝う結露水がリブ84を乗り越えて漏水する問題があった。

[0007] 本発明は、扉に生じる結露水を確実に回収できる加熱調理器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するために本発明は、下部に設けた水平な枢支軸で枢支される扉によって被加熱物が配される加熱室を開閉する加熱調理器において、左右端を閉塞して水平方向に延びる溝部を前記扉の背面の下部に凹設したことを特徴としている。

[0009] この構成によると、被加熱物は下端で枢支される扉を開いて加熱室内に設置され、扉を閉じて加熱調理が行われる。加熱室に供給される蒸気や被加熱物から発生する蒸気は扉に接触して冷却されて結露する。調理後に扉を開くと扉に発生した結露水は扉の背面を流下し、下部の溝部に流入して貯水される。扉を閉じると溝部の貯水が流出して鉛直方向に流下する。これにより、結露水が扉の下面を伝うことなく回収される。

[0010] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記溝部を前記加熱室の開口部の下端よりも下方に設けるとともに、前記扉の下方に水受皿を設けたことを特徴としている。この構成によると、扉を開いて溝部に貯水された水は、扉を閉じた際に流出して水受皿に回収される。

[0011] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記扉の下端面に突設されるとともに前記水受皿の鉛直上方に配置されるリブを設けたことを特徴としている。この構成によると、溝部を乗り越えた水滴がリブを伝って滴下し、下方の水受け皿に導かれる。

[0012] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記加熱室の開口部の左右端よりも横方向に延びて前記溝部を形成したことを特徴としている。この構成によると、扉には加熱室の幅内に結露が発生する。扉を流下する際に左右に広がる結露水は加熱室の左右端よりも横方向に延びた溝部に貯水される。

[0013] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記溝部を前記加熱室の開口部の下端よりも上方に設けたことを特徴としている。この構成によると、扉を開いた際

に溝部に貯水された水は、扉を閉じた際に流出して加熱室内に回収される。

[0014] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記溝部は、前記加熱室側に面して開口する通路部と、前記通路部の前方に設けられるとともに前記通路部よりも断面積の大きい受水部とを有することを特徴としている。この構成によると、扉を開いた際に扉を流下する結露水は通路部を介して溝部内に流入し、容積の大きい受水部に貯水される。

[0015] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記受水部の下端よりも前記通路部の下端を下方に配置したことを特徴としている。この構成によると、溝部の貯水は扉を閉じた際に受水部に残らずに通路部を介して流出する。

[0016] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記扉を閉じた際に前記加熱室に向かって下がるように前記溝部の下面を傾斜したことを特徴としている。

[0017] また本発明は、上記構成の加熱調理器において、前記加熱室に蒸気を送出して被加熱物を調理することを特徴としている。この構成によると、被加熱物は蒸気によって調理される。加熱室内に供給される蒸気が扉に接触して結露し、この結露が溝部に貯水される。

発明の効果

[0018] 本発明によると、下部で枢支される扉で加熱室を開閉する加熱調理器において、左右端を閉塞して水平方向に延びる溝部を扉の背面の下部に凹設したので、扉を開いた際に扉を流下する結露水を溝部に貯水し、扉を閉じた際に溝部から貯水を流出させることができる。このため、扉を開く際に結露水が傾斜した扉の下面を伝うことを防止することができる。従って、扉に生じる結露水を確実に回収することができる。

[0019] また本発明によると、溝部を加熱室の開口部の下端よりも下方に設けるとともに、扉の下方に水受皿を設けたので、扉を開いた際に溝部に流入し、扉を閉じた際に溝部から流出した結露水を水受皿に確実に回収することができる。

[0020] また本発明によると、水受皿の鉛直上方に配置されるリブを扉の下端面に突設したので、溝部を乗り越えた水滴がリブから滴下して水受皿に回収される。従って、扉を開く際に、結露水が傾斜した扉の下面を伝って前面側へ回り込むことを確実に防止することができる。

[0021] また本発明によると、加熱室の開口部の左右端よりも横方向に延びて溝部を形成したので、扉を開いた際に横方向に広がって流下する結露水を確実に回収することができる。

[0022] また本発明によると、溝部を加熱室の開口部の下端よりも上方に設けたので、扉を開いた際に溝部に流入して扉を閉じた際に溝部から流出する結露水を加熱室内に確実に回収することができる。

[0023] また本発明によると、溝部が加熱室側に面して開口する通路部と、通路部の前方に設けられて通路部よりも断面積の大きい受水部とを有するので、多くの結露水を貯水できるとともに、扉の美観の低下や溝部への異物の侵入を防止することができる。

[0024] また本発明によると、受水部の下端よりも通路部の下端を下方に配置したので、受水部に貯水を残さず、確実に回収することができる。

[0025] また本発明によると、扉を閉じた際に加熱室に向かって下がるように溝部の下面を傾斜したので、溝部に貯水を残さず、確実に回収することができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本発明の第1実施形態の加熱調理器を示す正面図

[図2]本発明の第1実施形態の加熱調理器を示す側面図

[図3]本発明の第1実施形態の加熱調理器の扉を開いた状態を示す斜視図

[図4]本発明の第1実施形態の加熱調理器の扉を示す背面図

[図5]図4のA－A断面図

[図6]本発明の第1実施形態の加熱調理器の内部構造を示す図

[図7]本発明の第1実施形態の加熱調理器の扉を開く時の動作を説明する側面断面図

[図8]本発明の第1実施形態の加熱調理器の扉を開く時の動作を説明する側面断面図

[図9]本発明の第2実施形態の加熱調理器の要部を示す側面断面図

[図10]本発明の第1、第2実施形態の加熱調理器の扉の他の溝部を示す正面図

[図11]図10のB－B断面図

[図12]本発明の第1、第2実施形態の加熱調理器の扉の更に他の溝部を示す正面

図

[図13]従来の加熱調理器の扉を示す側面断面図

符号の説明

[0027] 1 加熱調理器
11 扉
20 加熱室
21 受皿
26 送風ファン
28 吸気口
31 排気ファン
32、33 排気ダクト
34 蒸気供給ダクト
35 循環ダクト
40 蒸気昇温装置
41 蒸気加熱ヒータ
47 外カバー
48 ダンパ
50 蒸気発生装置
51 ポット
52 蒸気発生ヒータ
54 排水バルブ
55 給水路
56 タンク水位検知部
57 給水ポンプ
61 噴出カバー
65、67 噴気口
71 水タンク
81 ポット水位検知部

83　水受皿
84　リブ
85　パッキン
86　溝部
86a　通路部
86b　受水部
86c　リブ
91　タンク水位検出容器
F　被加熱物

発明を実施するための最良の形態

[0028]　以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1、図2は第1実施形態の加熱調理器を示す正面図及び側面図である。加熱調理器1は過熱蒸気から成る加熱媒体によって被加熱物を調理する。加熱調理器1は直方体形状のキャビネット10を備えている。キャビネット10の正面には扉11が設けられる。キャビネット10の下方には扉11の鉛直下方まで延設して扉11の結露水を回収する水受皿83が設けられる。

[0029]　扉11は水平な枢支軸を有して下部を中心に垂直面内で回動可能に枢支され、上部には扉11を開閉するためのハンドル12が設けられている。扉11の中央部11Cには耐熱ガラスをはめ込んで内部を視認できる透過部11a（図3参照）が設けられる。中央部11Cの左右には金属製装飾板を表面に設けた左側部11L及び右側部11Rが対称的に配置されている。扉11の右側部11Rには操作パネル13が設けられている。

[0030]　図3は扉11を開いた状態の加熱調理器1の斜視図を示している。扉11はハンドル12を把持して手前に引くと回動し、垂直な閉鎖状態から水平な開放状態へと90°姿勢を変えることができる。扉11を開くとキャビネット10の正面が露出する。

[0031]　キャビネット10は扉11の中央部11Cに対応する箇所に加熱室20が設けられる。加熱室20は略直方体に形成され、扉11に面した正面側の全面が被加熱物F（図6参照）を出し入れするための開口部20dになっている。扉11の回動により開口部20dが

開閉される。加熱室20の壁面はステンレス鋼板で形成され、加熱室20の外周面には断熱対策が施されている。

[0032] 扉11の左側部11Lに対応する箇所には水タンク室70が設けられ、蒸気発生用の水を貯溜する水タンク71が収納される。扉11の右側部11Rに対応する箇所には特に開口部は設けられていないが、内部に制御基板(不図示)が配置されている。

[0033] 図4は扉11の背面図を示している。また、図5は図4のA－A断面図を示している。透過部11aの周囲には可撓性部材から成る環状のパッキン85が設けられる。パッキン85は扉11の背面11bよりも後方に突出し、加熱室20の開口部20dよりも大きい環状に形成される。これにより、扉11の閉成によってパッキン85が加熱室20の周部と密着して加熱室20内を密閉する。

[0034] パッキン85の下方には左右端を閉塞して水平方向に延びる溝部86が凹設される。溝部86は加熱室20の開口部20dの左右端よりも外側に延びて形成される。また、溝部86は通路部86aと受水部86bとを有している。通路部86aは加熱室20側に面して開口する。受水部86bは通路部86aの前方(加熱調理器1の正面側)に連通し、通路部86aよりも断面積が大きく形成されている。

[0035] 通路部86a及び受水部86bの下面は扉11を閉じた際に加熱室20に向かって下がるように傾斜している。また、扉11の下面には水平方向に延びるリブ84が突設される。リブ84は扉11が回動する範囲で水受皿83の鉛直上方に配される。

[0036] 図6は加熱調理器1の内部の概略構造を示している。同図において、加熱室20は側面から見た図になっている。加熱室20内には受皿21が設けられ、受皿21上には被加熱物Fを載置するステンレス鋼線製のラック22が設置される。

[0037] 水タンク71は前述の図2に示すように加熱室20の左方に配され、ジョイント部58を介してタンク水位検出容器91と連通する。これにより、キャビネット10(図2参照)に対して水タンク71が着脱自在になっている。タンク水位検出容器91には水タンク71の水位を検知するタンク水位検知部56が設けられる。タンク水位検知部56は複数の電極を有し、電極間の導通によって水タンク71の水位を検知する。

[0038] また、タンク水位検出容器91には給水路55が底部まで延びて浸漬される。給水路55は経路途中に給水ポンプ57が設けられ、蒸気発生装置50に接続される。蒸気発

生装置50は軸方向が垂直な筒型のポット51を有し、給水ポンプ57の駆動によって水タンク71からポット51に給水される。

[0039] ポット51は金属、合成樹脂、セラミック或いはこれらの異種材料の組み合わせ等により形成され、耐熱性を有している。ポット51内には螺旋状のシーズヒータから成る蒸気発生ヒータ52が浸漬される。蒸気発生ヒータ52の通電によってポット51内の水が昇温され、蒸気が発生する。

[0040] ポット51内には上面から螺旋状の蒸気発生ヒータ52内に延びる筒状の隔離壁51aが形成される。隔離壁51a内にはポット51内の水位を検知するポット水位検知部81が設けられる。ポット水位検知部81は複数の電極を有し、電極間の導通によってポット51の水位を検知する。

[0041] 隔離壁51aを設けることにより、蒸気発生ヒータ52に接した水の沸騰による発泡をポット水位検知部81に伝えにくくすることができる。これにより、ポット水位検知部81の検知精度を向上することができる。

[0042] ポット51の上面には、後述する循環ダクト35に接続される蒸気供給ダクト34が導出される。ポット51の周面の上部にはタンク水位検出容器91に連結される溢水パイプ98が設けられる。これにより、給水路55の溢水が水タンク71に導かれる。溢水パイプ98の溢水レベルはポット51内の通常の水位レベルよりも高く、蒸気供給ダクト34よりも低い高さに設定されている。

[0043] ポット51の底部は漏斗状に形成され、下端から排水パイプ53が導出される。排水パイプ53の経路途中には排水バルブ54が設けられている。排水パイプ53は水タンク71の流入口に向かって所定角度の勾配を有している。これにより、排水バルブ54を開いてポット51内の水を水タンク71内に排水し、水タンク71を取り外して廃棄することができる。

[0044] 加熱室20の外壁には背面から上面に亙って循環ダクト35が設けられる。循環ダクト35は加熱室20の背壁に形成された吸気口28を開口し、加熱室20の上方に配された蒸気昇温装置40に接続される。蒸気昇温装置40の下面は噴出カバー61で覆われ、上面は上カバー47で覆われる。

[0045] 噴出カバー61は上下両面とも塗装等の表面処理によって暗色に仕上げられている

。これにより、蒸気加熱ヒータ41の輻射熱を吸収して噴出カバー61の下面から加熱室20に輻射される。また、噴出カバー61は加熱室20内に突出して形成される。噴出カバー61の下面には複数の噴気口65が設けられ、前面には複数の噴気口67が設けられる。また、噴出カバー61の側面にも同様の噴気口（不図示）が設けられる。

[0046] 循環ダクト35内には遠心ファンから成る送風ファン26が設置され、蒸気供給ダクト34は送風ファン26の上流側に接続される。送風ファン26の駆動によって蒸気発生装置50により発生した蒸気は蒸気供給ダクト34を介して循環ダクト35に流入する。また、加熱室20内の蒸気は吸気口28から吸引され、循環ダクト35を通って噴出カバー61の噴気口65、67から噴き出されて循環する。

[0047] 尚、通常の場合加熱室20内の気体は空気であるが、蒸気調理を始めると空気が蒸気で置き換えられる。以下の説明において、加熱室20内の気体が蒸気に置き換わっているものとする。

[0048] 循環ダクト35の上部には電動式のダンパ48を介して分岐する排気ダクト33が設けられる。排気ダクト33は外部に臨む開放端を有し、ダンパ48を開いて送風ファン26を駆動することにより加熱室20内の蒸気を強制排気する。また、加熱室20の下部には排気口32aを介して連通する排気ダクト32が導出される。排気ダクト32はステンレス鋼等の金属から成り、外部に臨む開放端を有して加熱室20内の蒸気を自然排気する。尚、加熱調理器1にマグネトロンを搭載してマイクロ波による調理を行う場合は、排気ダクト32を介して外気が吸気される。

[0049] 蒸気昇温装置40はシーズヒータから成る蒸気加熱ヒータ41を備え、蒸気発生装置50で発生した蒸気を更に加熱して過熱蒸気を生成する。蒸気昇温装置40は平面的に見て加熱室20の天井部の中央部に配置される。また、加熱室20の天面に対して面積が狭く、小さい容積に形成して高い加熱効率が得られるようになっている。

[0050] 上記構成の加熱調理器1において、扉11を開けて水タンク室70から水タンク71が引き出され、上限水位まで給水されると水タンク室70に押し込まれる。これにより、ジョイント部58を介して水タンク71がタンク水位検出容器91に連結される。

[0051] 被加熱物Fをラック22上に載置して扉11を閉じ、操作パネル13の操作によりメニューを選択してスタートキー（不図示）を押下すると調理シーケンスが開始する。これに

より、給水ポンプ57が運転を開始し、蒸気発生装置50に給水される。この時、排水バルブ54は閉じられている。

[0052] 給水ポンプ57の駆動により給水路55を介してポット51内に給水され、ポット51が所定の水位になると給水が停止される。この時、タンク水位検知部56により水タンク71の水位が監視され、水タンク71に調理に必要十分な水がない場合は警告が報知される。所定量の水がポット51に入れられると蒸気発生ヒータ52に通電され、蒸気発生ヒータ52はポット51内の水を直接加熱する。

[0053] 蒸気発生ヒータ52の通電と同じ時期、またはポット51内の水が所定温度に到達する時期に、送風ファン26及び蒸気加熱ヒータ41が通電される。送風ファン26の駆動により吸気口28から加熱室20内の蒸気が循環ダクト35に吸い込まれる。また、ポット51内の水が沸騰すると100℃且つ1気圧の飽和蒸気が発生し、飽和蒸気が蒸気供給ダクト34を介して循環ダクト35に流入する。この時、ダンパ48は閉じられている。送風ファン26から圧送された蒸気は循環ダクト35を流通して蒸気昇温装置40に流入する。

[0054] 蒸気昇温装置40に流入した蒸気は蒸気加熱ヒータ41により熱せられて100℃以上の過熱蒸気となる。通常、150℃から300℃にまで昇温した過熱蒸気が使用される。過熱蒸気の一部は噴気孔65から真下方向(矢印A)に噴き出される。これにより、被加熱物Fの上面が過熱蒸気と接触する。

[0055] また、過熱蒸気の一部は噴出カバー61の側面の噴気口から側方の斜め下方向に向けて噴き出される。側方に噴き出された過熱蒸気は加熱室20の側壁に凹設された反射部(不図示)で反射し、被加熱物Fの下方に導かれる。これにより、被加熱物Fの下面が過熱蒸気と接触する。

[0056] 被加熱物Fの表面が100℃以下の場合は、過熱蒸気が被加熱物Fの表面で凝縮する。この凝縮熱は、539cal/gと大きいため、対流伝熱に加えて被加熱物Fに大量の熱を与えることができる。

[0057] また、噴出カバー61の前面に形成される噴気口67から扉11に向けて斜め下方向(矢印C)に過熱蒸気の一部が噴き出される。加熱室20内の蒸気は送風ファン26によって吸気口28から吸引される。この吸引力によって前方に向けて噴き出された過

熱蒸気の気流が曲げられて後方に導かれる。これにより、過熱蒸気は一部が被加熱物Fの上面の前部に衝突するとともに、一部が前方から被加熱物Fの下方に導かれる。その結果、過熱蒸気が加熱室20の前部に行き渡って被加熱物Fの前部の加熱不足を防止し、被加熱物Fを均一に調理することができる。

[0058] また、加熱室20内の過熱蒸気が吸気口28から吸引されるため、扉11に直接当たる高温の過熱蒸気を減らすことができる。従って、扉11の加熱を抑制して耐熱性の高い扉11を使用する必要がなく、加熱調理器1のコスト増加を防止することができる。

[0059] 時間の経過に伴って加熱室20内の蒸気量が増加すると、余剰となった蒸気は排気ダクト32を通じて外部に放出される。

[0060] 噴気口65、67から噴き出された過熱蒸気は被加熱物Fに熱を与えた後、吸気口28から循環ダクト35内に吸引され、蒸気昇温装置40に流入する。これにより、加熱室20内の蒸気は循環を繰り返して調理が行われる。また、ポット水位検知部81によってポット50の水位が低下したことを検知すると給水ポンプ57が駆動され、水タンク71からポット50に水が供給される。

[0061] 調理が終了すると操作パネル13の表示部に調理の終了を表示するとともに合図音が報知される。調理終了を知らされた使用者によって扉11が開かれると、ダンパ48が開いて加熱室20内の蒸気が排気ダクト33から急速に強制排気される。これにより、使用者は高温の蒸気に触れずに、安全に加熱室20内から被加熱物Fを取り出すことができる。

[0062] 尚、過熱蒸気を加熱室20内に噴き出しているが、飽和蒸気を加熱室20内に噴き出して蒸し料理を調理することができる。扉11の前面は外気に接するため加熱室20内に比して低温に維持される。このため、加熱室20に噴き出された飽和蒸気は扉11に接触すると冷却されて結露が発生する。扉11の背面11bに付着した結露は流下し、パッキン85で堰き止められる。パッキン85で堰き止められた結露水はパッキン85上に溜まり、加熱室20の開口部20dの下端を超えた水が加熱室20内に回収される。

[0063] また、加熱室20の下端よりも上方に配される突起部を扉11の背面に突設してもよ

い。これにより、調理中に扉11を流下する結露を加熱室20内に導く止水部を構成することができる。該突起部は奥側が下方に傾斜するとより望ましい。

[0064] 図7、図8はそれぞれ扉11を30°、45°開いた状態を示す図である。調理が終了して扉11を開くと、扉11の背面11bを流下する結露水はパッキン85を乗り越えて通路部86aを介して溝部86に流入する。溝部86は加熱室20の開口部20dの左右端よりも横方向に延びて形成されるため、パッキン85の内側から横方向に広がって流下する結露水を確実に溝部86に流入させることができる。

[0065] 通路部86aから流入する結露水は受水部86bで貯水される。受水部86bは通路部86aよりも断面積が大きいため、容積が広く確保される。これにより、溝部86の貯水量を充分確保することができる。また、通路部86aを狭く形成することにより、扉11の美観の低下や溝部86への異物の侵入を防止することができる。

[0066] 尚、溝部86を乗り越えた結露水はリブ84の先端から滴下し、扉11の下方まで延設される水受皿83に回収される。これにより、扉11を開く際に結露水が傾斜した扉11の下面を伝って前面側へ回り込むことを確実に防止することができる。

[0067] 次に扉11を閉じると前述の図5に示す状態になり、溝部86内の貯水が流出する。溝部86から流出した水は下方に配される水受皿83に回収される。この時、受水部86bの下端よりも通路部86aの下端を下方に配置したので、受水部86bに貯水を残さず確実に回収して水の腐敗を防止することができる。また、扉11を閉じた際に加熱室20に向かって下がるように溝部86の下面を傾斜したので、溝部86に貯水を残さず、確実に回収することができる。

[0068] 本実施形態によると、下部で枢支される扉11で加熱室20を開閉する加熱調理器1において、左右端を閉塞して水平方向に延びる溝部86を扉11の背面11bの下部に凹設したので、扉11を開いた際に扉11を流下する結露水を溝部86に貯水し、扉11を閉じた際に溝部86から貯水を流出させることができる。このため、扉11を開く際に結露水が傾斜した扉11の下面を伝うことを防止することができる。従って、扉11に生じる結露水を確実に水受皿83に回収することができる。

[0069] 次に、図9は第2実施形態の加熱調理器を示す側面断面図である。説明の便宜上、前述の第1実施形態の加熱調理器1と同様の部分には同一の符号を付している。

本実施形態の加熱調理器1の扉11には第1実施形態と同様の溝部86が加熱室20の下端よりも上方に設けられる。溝部86は左右端が閉塞され、パッキン85と同じ幅に形成される。その他の部分は第1実施形態と同様である。

[0070] 調理中に扉11の背面11bに蒸気が接触して形成される結露は流下し、溝部86を乗り越えてパッキン85で堰き止められる。これにより、結露水は加熱室20内に回収される。従って、パッキン85は調理中に扉11を流下する結露を加熱室20内に導く止水部を構成する。

[0071] また、調理が終了して扉11を開くと、扉11の背面11bを流下する結露水は通路部86aを介して溝部86に流入する。通路部86aから流入する結露水は受水部86bで貯水される。次に扉11を閉じると溝部86内の貯水が流出して加熱室20内に回収される。

[0072] 本実施形態によると第1実施形態と同様に、扉11を開いた際に扉11を流下する結露水を溝部86に貯水し、扉11を閉じた際に溝部86から貯水を流出させることができる。このため、扉11を開く際に結露水が傾斜した扉11の下面を伝うことを防止することができる。従って、扉11に生じる結露水を確実に加熱室20内に回収することができる。

[0073] 第1、第2実施形態において、一の溝部86を水平方向に延びて形成しているが、複数に分断してもよい。例えば、図10に示すように、溝部86をリブ86cで左右に分断してもよい。これにより、撓みによって溝部86の開口面積が狭くなることを防止することができる。また、図11は図10のB－B断面図を示している。リブ86cは扉11の背面11bに対して前面側に凹んだ位置に配される。これにより、リブ86cを伝って結露水が流れ出ることを防止することができる。

[0074] また、図12に示すように、溝部86を上下方向に一部重なるように左右に分断してもよい。この時、左右の隙間86dに到達した結露水は下方に配された溝部86に流入する。これにより、隙間86dを介して結露水が流れ出ることを防止することができる。下方の溝部86は上方の溝部86と対向する面86eを傾斜するとより望ましい。

[0075] また、加熱媒体として飽和蒸気を加熱室20に供給する加熱調理器について説明しているが、蒸気を送出しないオーブンであってもよい。この場合においても、調理によ

り被加熱物から発生する蒸気によって扉11に発生する結露を確実に回収することができる。

産業上の利用可能性

[0076] 本発明は、被加熱物を加熱して調理を行う加熱調理器に利用することができる。

請求の範囲

[1] 下部に設けた水平な枢支軸で枢支される扉によって被加熱物が配される加熱室を開閉する加熱調理器において、左右端を閉塞して水平方向に延びる溝部を前記扉の背面の下部に凹設したことを特徴とする加熱調理器。

[2] 前記溝部を前記加熱室の開口部の下端よりも下方に設けるとともに、前記扉の下方に水受皿を設けたことを特徴とする請求項1に記載の加熱調理器。

[3] 前記扉の下端面に突設されるとともに前記水受皿の鉛直上方に配置されるリブを設けたことを特徴とする請求項2に記載の加熱調理装置。

[4] 前記加熱室の開口部の左右端よりも外側に延びて前記溝部を形成したことを特徴とする請求項2に記載の加熱調理器。

[5] 前記溝部を前記加熱室の開口部の下端よりも上方に設けたことを特徴とする請求項1に記載の加熱調理器。

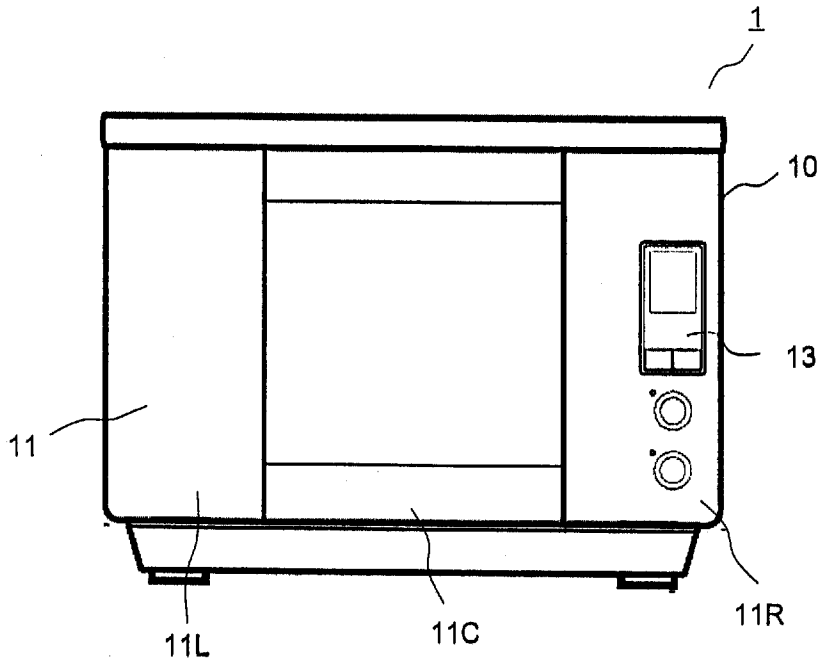
[6] 前記溝部は、前記加熱室側に面して開口する通路部と、前記通路部の前方に設けられるとともに前記通路部よりも断面積の大きい受水部とを有することを特徴とする請求項1～請求項5のいずれかに記載の加熱調理器。

[7] 前記受水部の下端よりも前記通路部の下端を下方に配置したことを特徴とする請求項6に記載の加熱調理器。

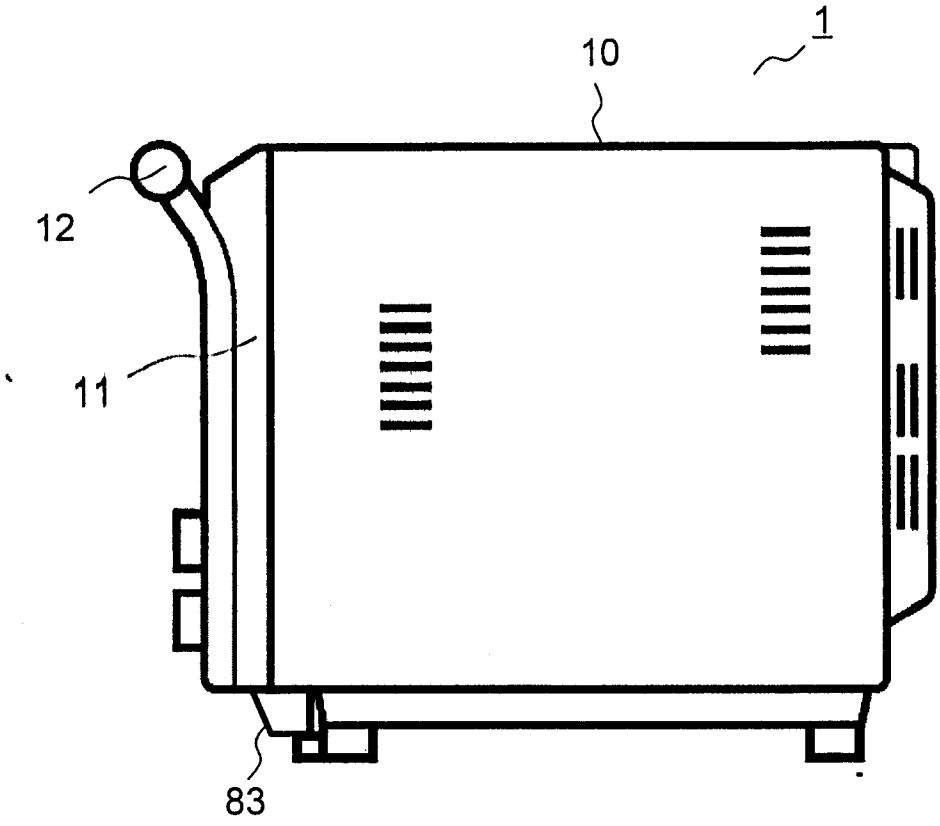
[8] 前記扉を閉じた際に前記加熱室に向かって下がるように前記溝部の下面を傾斜したことを特徴とする請求項1～請求項5のいずれかに記載の加熱調理器。

[9] 前記加熱室に蒸気を送出して被加熱物を調理することを特徴とする請求項1～請求項5のいずれかに記載の加熱調理器。

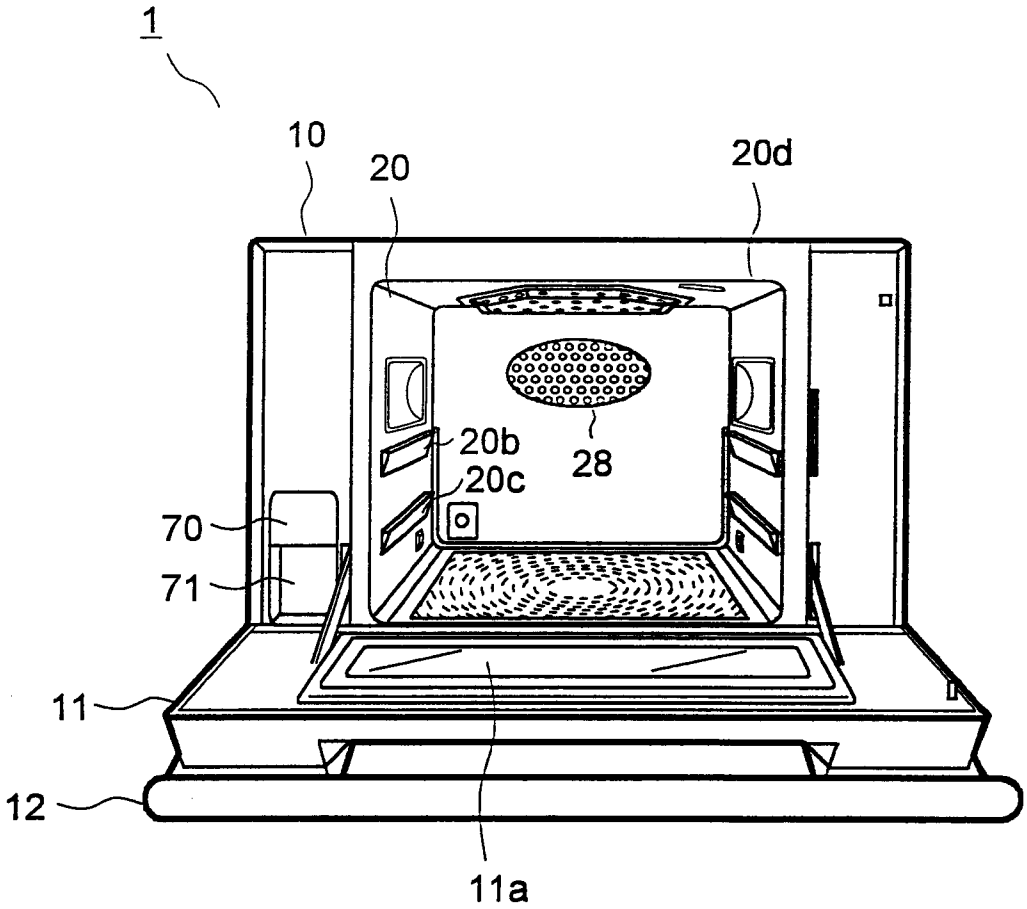
[図1]



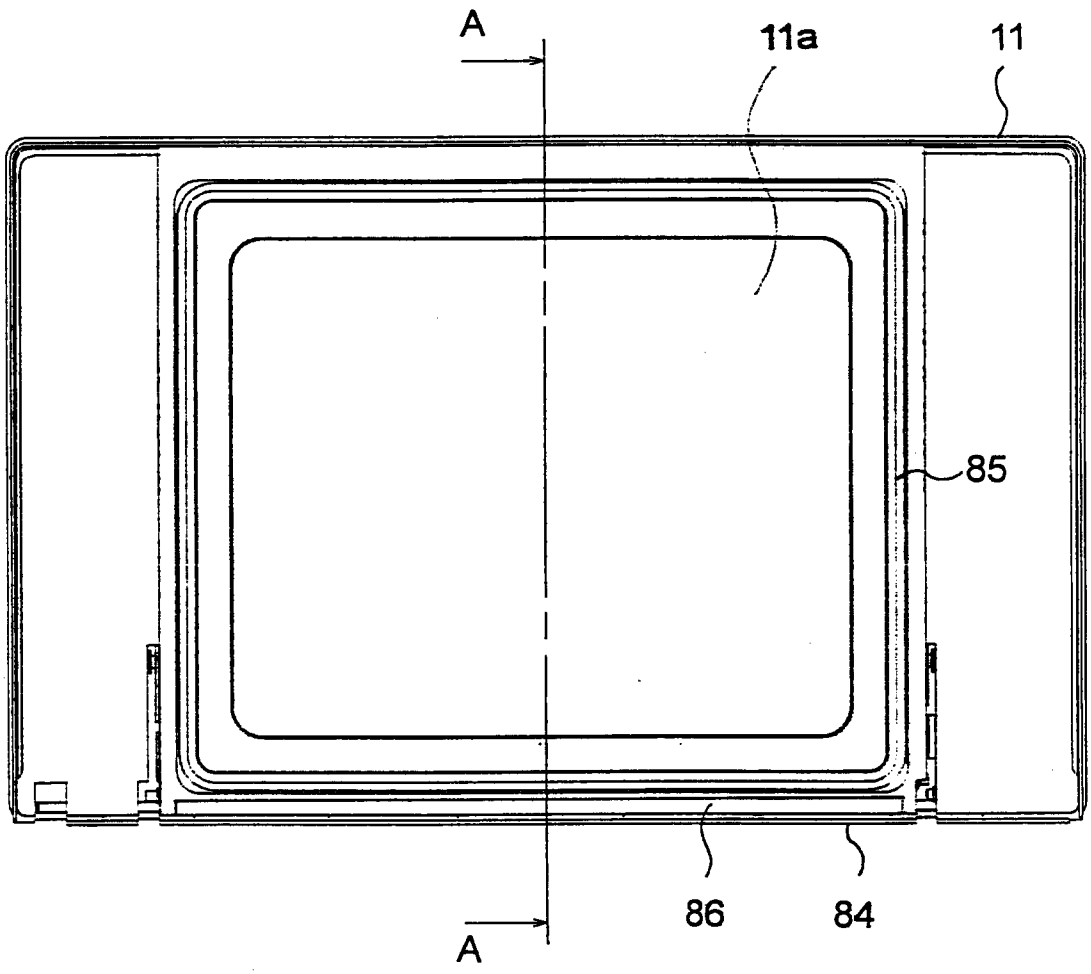
[図2]



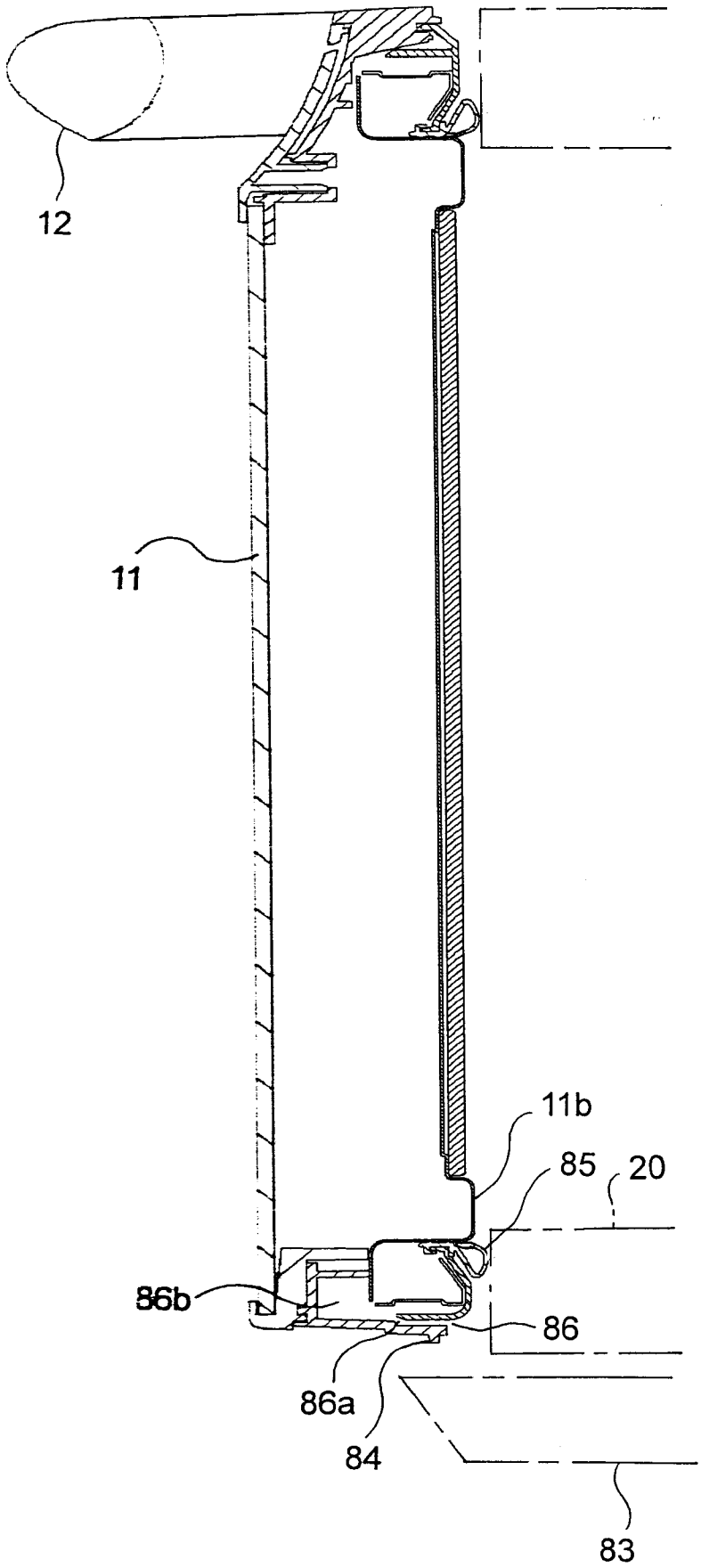
[図3]



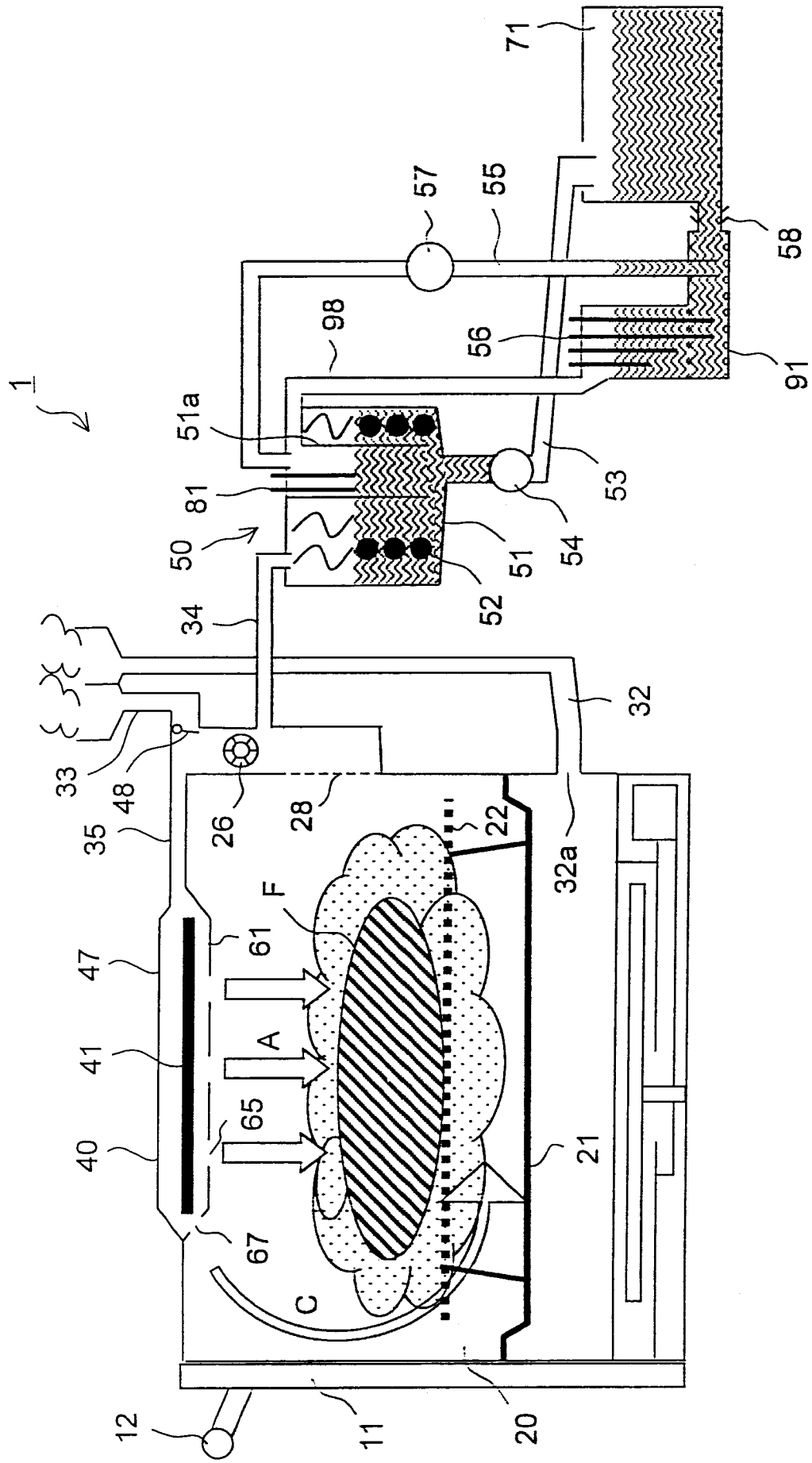
[図4]



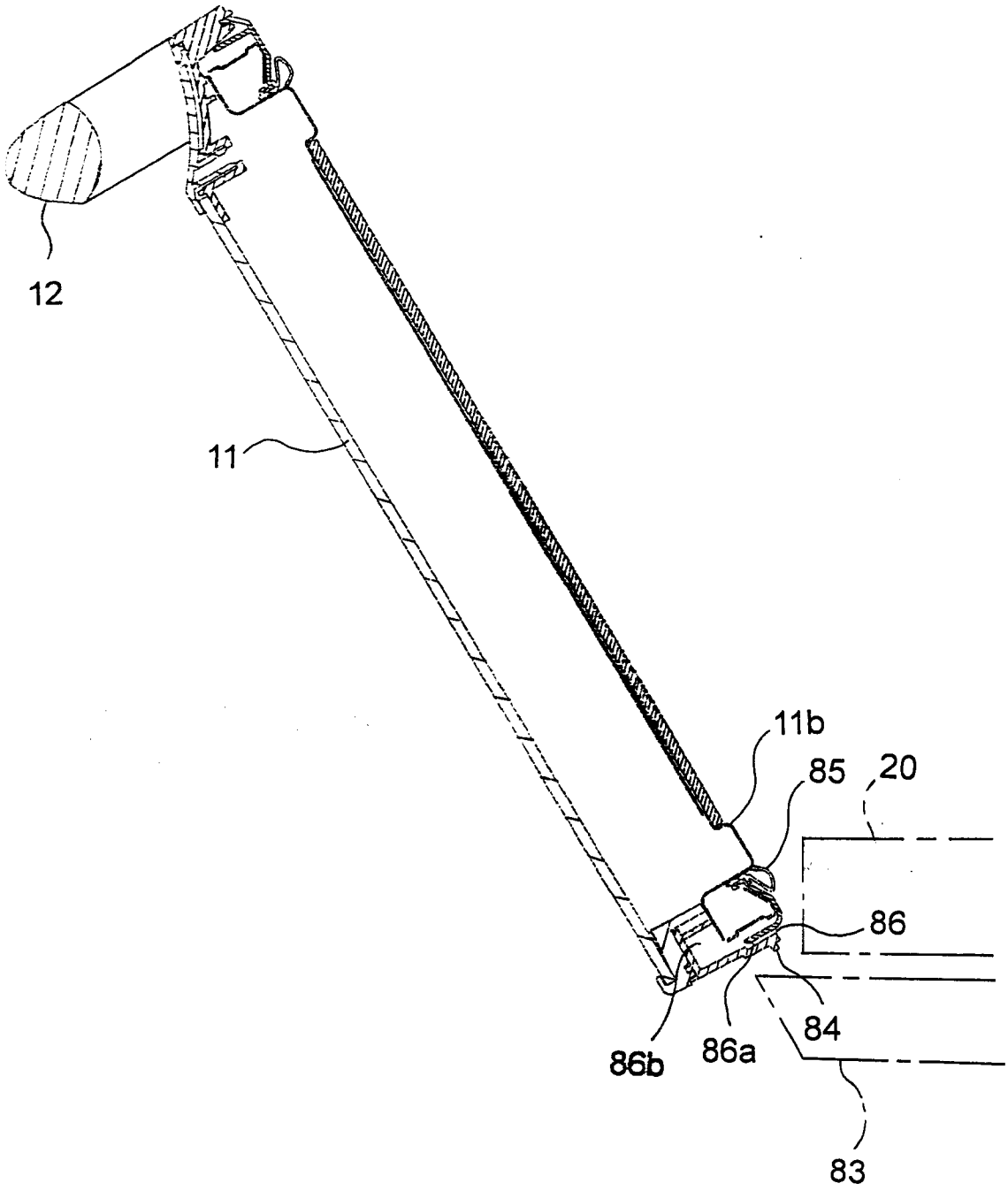
[図5]



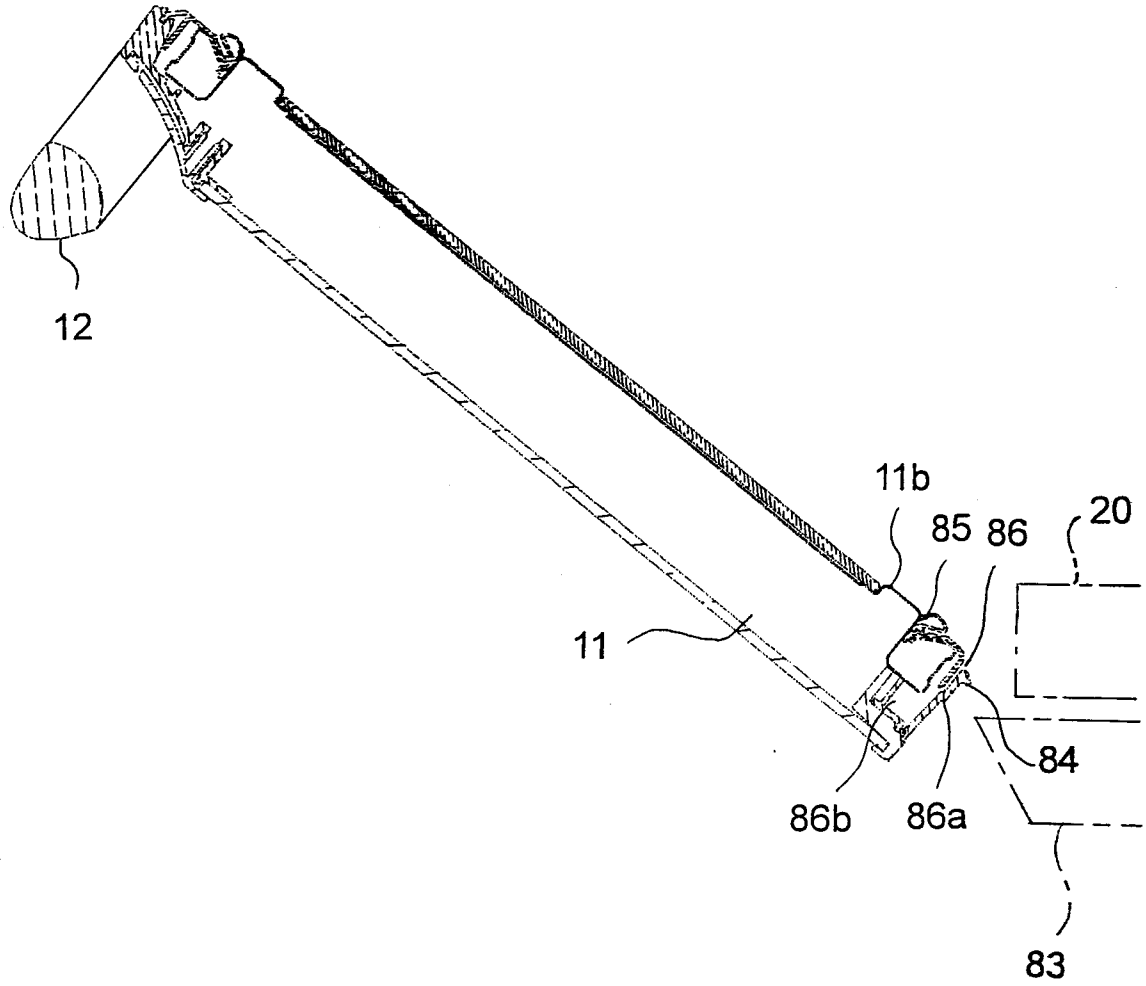
[図6]


1
11
12
20
21
22
26
28
32
32a
33
34
35
40
41
47
48
50
51
51a
52
53
54
55
56
57
58
61
65
67
71
81
91
98
A
C
F

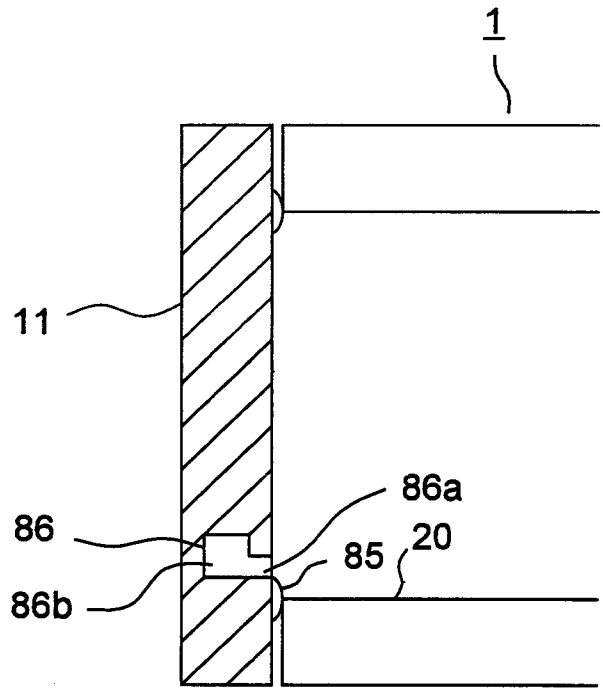
[図7]



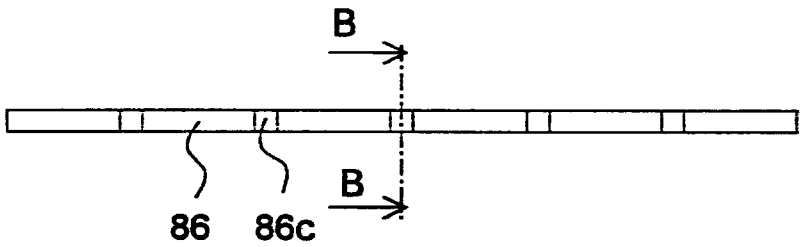
[図8]



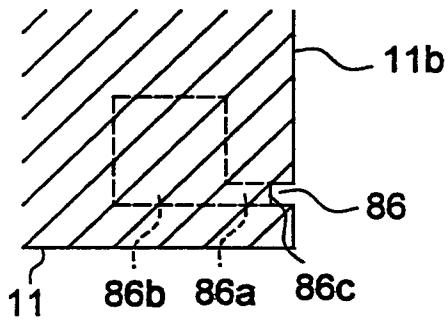
[図9]



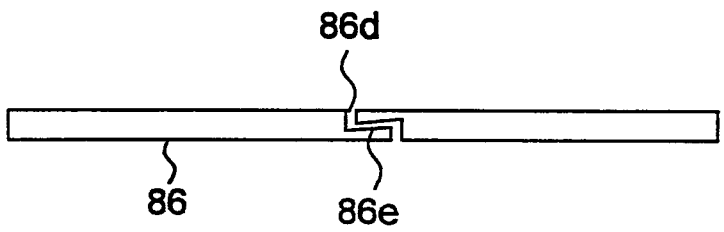
[図10]



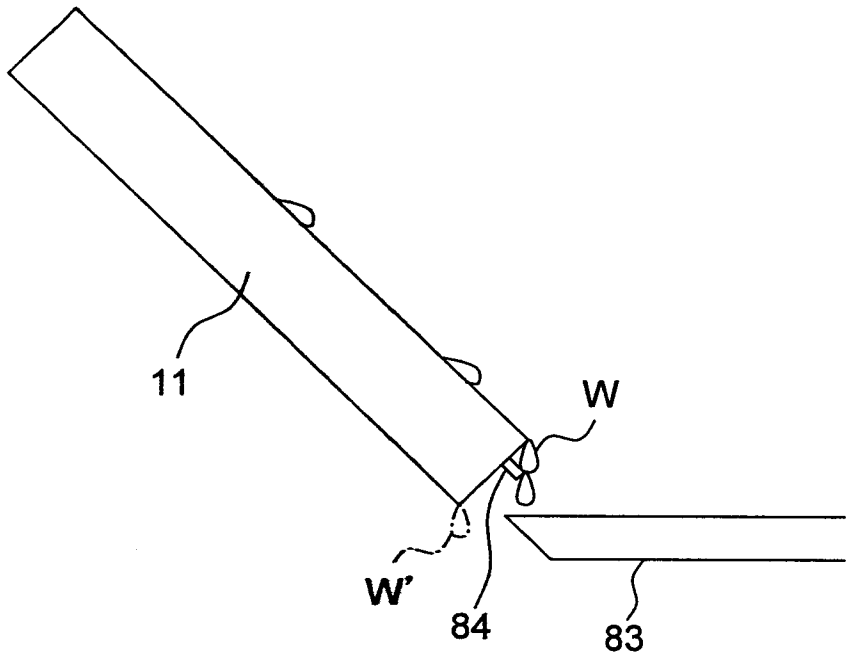
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/062571

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F24C1/00(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)
F24C1/00, F24C7/02, F24C15/02, H05B6/64

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 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 40268/1979(Laid-open No. 140293/1980) (Mitsubishi Electric Corp.), 06 October, 1980 (06.10.80), Description, page 2, lines 3 to 12; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-5,8,9
Y	JP 2006-23008 A (Sharp Corp.), 26 January, 2006 (26.01.06), Par. No. [0089]; Figs. 2, 6 (Family: none)	1-5,8,9

☐ 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	Date of mailing of the international search report
10 September, 2007 (10.09.07)	02 October, 2007 (02.10.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０６２５７１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24C1/00(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24C1/00, F24C7/02, F24C15/02, H05B6/64

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	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７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	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	日本国実用新案登録出願５４－４０２６８号（日本国実用新案登録出願公開５５－１４０２９３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（三菱電機株式会社） １９８０．１０．０６，明細書第２ページ第３～１２行、第１、２図（ファミリーなし）	１－５，８，９
Ｙ	ＪＰ　２００６－２３００８　Ａ（シャープ株式会社） ２００６．０１．２６，段落【００８９】、図２、６ （ファミリーなし）	１－５，８，９

☐　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	国際調査報告の発送日
１０．０９．２００７	０２．１０．２００７

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）

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）　３Ｌ　３０２４

結城　健太郎

電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３７