

(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
2012 年 8 月 23 日(23.08.2012)



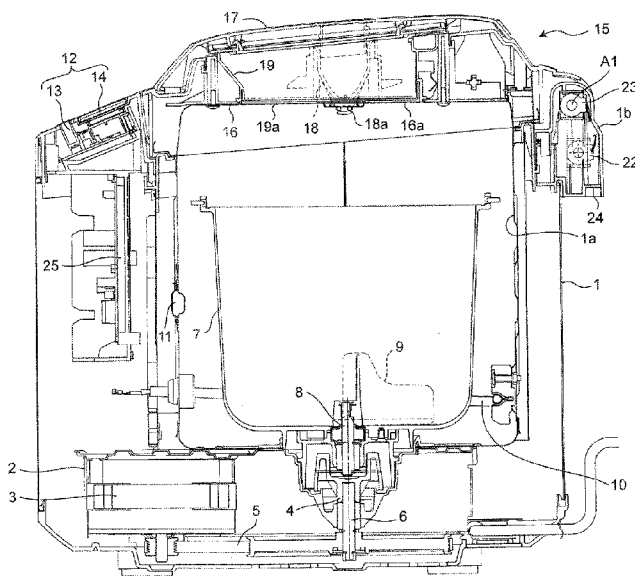
(10) 国際公開番号
WO 2012/111050 A1

- (51) 国際特許分類:
A47J 37/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/004344
- (22) 国際出願日: 2011 年 7 月 29 日(29.07.2011)
- (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 2011-032167 2011 年 2 月 17 日(17.02.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0
6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浮田 和宏
(UKIDA, Kazuhiro). 中山 敦雄(NAKAYAMA, Atsuo). 前田 敏克(MAEDA, Toshikatsu). 平田 由美子(HIRATA, Yumiko).
- (74) 代理人: 田中 光雄, 外(TANAKA, Mitsuo et al.);
〒5400001 大阪府大阪市中央区城見 1 丁目 3 番
7 号 I M P ビル青山特許事務所 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, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, 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 (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, 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: AUTOMATIC BREAD MAKING MACHINE

(54) 発明の名称: 自動製パン機

【図1】



(57) Abstract: This automatic bread making machine includes: an operating section provided in the upper front section of the machine body (1) and having electronic components; a lid (15) pivotally attached to a hinge section (1b) provided in the upper rear section of the machine body; sub-ingredient containers (18, 19) each being configured in a manner such that at least a portion (18a, 19a) of the bottom wall thereof can be opened and closed so that sub-ingredients can be introduced into a kneading container (7) housed in a heating chamber (1a) inside the machine body; solenoids (22, 23) arranged in the hinge section and each having a plunger (22a, 23a) that advances and retracts along the pivot shaft of the lid; and link members (20, 21) that open and close said portion of the respective sub-ingredient containers in accordance with the advancement and retraction of the respective plungers.

(57) 要約: 本発明の自動製パン機は、機器本体 (1) の前方上部に設けられ、電子部品を備える操作部と、機器本体の後方上部に設けられたヒンジ部 (1b) に回動自在に取り付けられた蓋 (15) と、機器本体内の加熱室 (1a) に収納された練り容器 (7) 内に副材料が投入されるように底壁の少なくとも一部 (18a, 19a) が開閉可能に構成された副材料容器 (18, 19) と、ヒンジ部に

に配置され、蓋の回動軸に沿って進退移動するプランジャ (22a, 23a) と、プランジャの進退移動に応じて副材料容器の前記一部を開閉するリンク部材 (20, 21) とを備える。

明 細 書

発明の名称：自動製パン機

技術分野

[0001] 本発明は、製パン工程の途中で、調理材料中にイーストやレーズン等の副材料を自動投入することが可能な自動製パン機に関する。

背景技術

[0002] 従来、この種の自動製パン機として種々の構造のものが知られている（例えば、特許文献１：特許第３９２８５９２号公報及び特許文献２：特開２０１１－０１０９１０号公報参照）。

[0003] 図１２は、従来の自動製パン機の縦断面図であり、図１３は、その斜視図である。

図１２及び図１３において、従来の自動製パン機は、有底筒状の機器本体１０１を備えている。機器本体１０１内には加熱室１０１ａが設けられ、当該加熱室１０１ａ内にパン生地などの調理材料を収容する練り容器１０２が着脱自在に取り付けられている。

[0004] 機器本体１０１の前方上部には、種々の電子部品を備える操作部１０３が設けられている。操作部１０３は、複数の調理コースから特定の調理コースを選択可能な選択部１０４と、選択部１０４で選択された情報などの各種情報を表示する表示部１０５とを備えている。

[0005] 機器本体１０１の後方上部には、ヒンジ部１０１ｂが設けられている。ヒンジ部１０１ｂには、加熱室１０１ａの上部開口部を開閉可能な蓋１０６が回動自在に取り付けられている。蓋１０６は、蓋本体１０７と、外蓋１０８とを備えている。蓋本体１０７には、イーストなどの比較的体積の小さな副材料を収容する副材料容器１０９と、レーズン、ナッツなどの比較的体積の大きな副材料を収容する副材料容器１１０とが取り付けられている。副材料容器１０９及び１１０は、練り容器１０２の上方に配置されている。外蓋１０８は、副材料容器１０９及び１１０の上部開口部を開閉可能に取り付けら

れている。

[0006] 副材料容器 109 の底壁は、開閉弁 109a で構成されている。開閉弁 109a は、副材料容器 109 に收容された副材料を練り容器 102 内に投入することができるように回動可能に構成されている。また、開閉弁 109a は、副材料容器 109 の下部開口部を塞ぐようにバネ（図示せず）により付勢されている。選択部 104 又は表示部 105 の下方には、ソレノイド 111 が配置されている。ソレノイド 111 のプランジャ 111a は、操作部 103 の側壁 103a 及び蓋本体 107 の側壁 107b を貫通し、蓋本体 107 内へ移動可能に設けられている。開閉弁 109a は、ソレノイド 111 のプランジャ 111a が蓋本体 107 内へ移動するとき、プランジャ 111a と当接するリンク部材 112 に押され、バネの弾性力に抗して回転する。これにより、副材料容器 109 の副材料が練り容器 102 内に投入される。

[0007] 副材料容器 110 の底壁は、開閉板 110a で構成されている。開閉板 110a は、副材料容器 110 に收容された副材料を練り容器 102 内に投入することができるように回動可能に構成されている。また、開閉板 110a は、副材料容器 110 の下部開口部を塞ぐようにバネ（図示せず）により付勢されている。選択部 104 又は表示部 105 の下方には、ソレノイド（図示せず）が配置されている。当該ソレノイドのプランジャ（図示せず）は、操作部 103 の側壁 103a 及び蓋本体 107 の側壁 107b を貫通し、蓋本体 107 内へ移動可能に設けられている。開閉板 110a は、ソレノイドのプランジャが蓋本体 107 内へ移動するとき、プランジャと当接するリンク部材（図示せず）に押され、バネの弾性力に抗して回転する。これにより、副材料容器 110 内の副材料が練り容器 102 内に投入される。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特許第3928592号公報

特許文献2：特開2011-010910号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0009] しかしながら、前記従来の自動製パン機においては、操作部 103 の側壁 103a に各ソレノイドのプランジャが通る穴を設ける必要があるので、当該穴にパン粉やナッツのカスなどが詰まり、各ソレノイドのプランジャが蓋本体 107 内へ移動できないことが起こり得る。
- [0010] また、蓋 106 の開閉を繰り返した場合、操作部 103 の側壁 103a と蓋 107 の側壁 107b との隙間の寸法は、常に一定ではなくバラツキがある。このため、例えば、前記隙間が大きい場合には、各ソレノイドのプランジャが蓋本体 107 内へ十分に移動できないことが起こり得る。この場合、開閉弁 109a 及び開閉板 110a が回転せず、練り容器 102 内に副材料を投入することができなくなる。
- [0011] 従って、本発明の目的は、前記課題を解決することによって、ソレノイドのプランジャが通る穴にパン粉やナッツなどのカスが詰まることを防止するとともに、イーストなどの副材料をより確実に練り容器内に投入することができる自動製パン機を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0012] 前記目的を達成するために、本発明は以下のように構成する。
- 本発明の第 1 態様によれば、内部に加熱室が設けられた有底筒状の機器本体と、
- 前記機器本体の前方上部に設けられ、電子部品を備える操作部と、
- 前記機器本体の後方上部に設けられたヒンジ部に回動自在に取り付けられ、前記加熱室の上部開口部を開閉可能な蓋と、
- 前記加熱室内に収納され、調理材料を収容する練り容器と、
- 前記蓋に取り付けられ、副材料を収容する副材料容器であって、前記副材料が前記練り容器内に投入されるように底壁の少なくとも一部が開閉可能に構成された副材料容器と、
- 前記ヒンジ部内に配置され、前記蓋の回動軸に沿って進退移動するプランジャを有するソレノイドと、

前記プランジャの進退移動に応じて前記副材料容器の前記一部を開閉するリンク部材と、

を備える、自動製パン機を提供する。

[0013] 本発明の第2態様によれば、前記蓋又は前記ヒンジ部のいずれか一方には、中空軸部が設けられ、

前記蓋又は前記ヒンジ部のいずれか他方には、前記プランジャが前記中空軸部内を進退移動するように位置決め保持する保持部が設けられている、

第1態様に記載の自動製パン機を提供する。

[0014] 本発明の第3態様によれば、前記リンク部材は、前記プランジャの進退移動に応じて前記蓋の面方向に回転することで前記副材料容器の前記一部を開閉する、第1又は2態様に記載の自動製パン機を提供する。

[0015] 本発明の第4態様によれば、前記リンク部材と前記プランジャとは、互いに当接するように構成され、

前記リンク部材と前記プランジャとの当接部は、前記リンク部材の回転動作に追従するように構成されている、第3態様に記載の自動製パン機を提供する。

[0016] 本発明の第5態様によれば、前記リンク部材の前記プランジャとの当接部又は前記プランジャの前記リンク部材との当接部のいずれか一方がゴムで構成され、いずれか他方が樹脂で構成されている、第4態様に記載の自動製パン機を提供する。

[0017] 本発明の第6態様によれば、前記リンク部材の当接部は、前記中空軸部を通るように構成され、

前記中空軸部は、前記リンク部材の回転動作を妨げないように長円形状に形成されている、第4又は5態様に記載の自動製パン機を提供する。

[0018] 本発明の第7態様によれば、前記ソレノイドを支持するとともに、前記加熱室内の熱が前記ソレノイドに伝達されることを防ぐ断熱カバーを備える、第1～6態様のいずれか1つに記載の自動製パン機を提供する。

発明の効果

[0019] 本発明の自動製パン機によれば、前記ソレノイドを前記ヒンジ部に設けているので、操作部の側壁に穴を設ける必要がない。従って、当該穴にパン粉やナッツのカスなどが詰まることを無くすることができる。また、前記回転軸の近傍は、蓋の開閉を繰り返した場合であっても寸法変化が少ない部分であるので、前記ソレノイドは、前記リンク部材を介して前記副材料容器の前記一部をより確実に開放させることができる。従って、イーストなどの副材料をより確実に練り容器内に投入することができる。

図面の簡単な説明

[0020] 本発明のこれらと他の目的と特徴は、添付された図面についての好ましい実施の形態に関連した次の記述から明らかになる。この図面においては、
[図1]図1は、本発明の実施形態にかかる自動製パン機の縦断面図であり、
[図2]図2は、本発明の実施形態にかかる自動製パン機の斜視図であり、
[図3]図3は、図1の自動製パン機が備える蓋の内部構造を示す斜視図であり、開閉弁及び開閉板が閉じた状態を示す図であり、
[図4]図4は、図1の自動製パン機が備える蓋の内部構造を示す斜視図であり、開閉弁及び開閉板が開いた状態を示す図であり、
[図5]図5は、中空軸部の拡大斜視図であり、
[図6]図6は、ヒンジ部の拡大斜視図であり、
[図7]図7は、ソレノイド駆動前におけるヒンジ部の近傍部分の断面図であり、
[図8]図8は、ソレノイド駆動後におけるヒンジ部の近傍部分の断面図であり、
[図9]図9は、断熱カバーの斜視図であり、
[図10]図10は、図9とは別の角度から見た断熱カバーの斜視図であり、
[図11]図11は、断熱カバーの近傍部分の拡大断面図であり、
[図12]図12は、従来の自動製パン機の縦断面図であり、
[図13]図13は、従来の自動製パン機の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0021] 本発明の記述を続ける前に、添付図面において同じ部品については同じ参照符号を付している。

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明する。

[0022] 《実施形態》

本発明の実施形態にかかる自動製パン機の全体構成について説明する。図 1 は、本発明の実施形態にかかる自動製パン機の縦断面図であり、図 2 は、その斜視図である。

[0023] 図 1 及び図 2 において、本実施形態にかかる製パン機は、有底筒状の機器本体 1 を備えている。機器本体 1 内には加熱室 1 a が設けられている。機器本体 1 の下部には、シャーシ 2 が取り付けられている。シャーシ 2 には、駆動部の一例であるモータ 3 と、容器支持台 4 とが取り付けられている。

[0024] モータ 3 は、プーリやベルトなどを含む伝達機構 5 を介して、容器支持台 4 に回転可能に支持されたコネクタ下 6 に回転力を与える。コネクタ下 6 は、練り容器 7 の下部に回転可能に支持されたコネクタ上 8 と係合可能に構成されている。

[0025] 練り容器 7 は、パン生地、ケーキ、餅などの調理材料を収容する容器であり、加熱室 1 a 内に着脱自在に収納されている。練り容器 7 は、コネクタ下 6 とコネクタ上 8 とが係合することで容器支持台 4 上に取り付けられる一方、コネクタ下 6 とコネクタ上 8 との係合が外されることで加熱室 1 a から取り外し可能に構成されている。

[0026] コネクタ上 8 は、練り容器 7 の底壁から上方に向けて突出するように取り付けられている。コネクタ上 8 の先端部には、練り容器 7 内に収容された調理材料を混練するための練り羽根 9 が着脱可能に取り付けられている。練り羽根 9 は、モータ 3 の回転力が伝達機構 5 に伝達され、コネクタ下 6 及びコネクタ上 8 が回転することで回転駆動する。

[0027] 加熱室 1 a には、練り容器 7 を加熱する加熱部の一例であるヒータ 10 と、加熱室 1 a 内の温度を検知する温度検知部の一例である温度センサ 11 とが設けられている。ヒータ 10 は、容器支持台 4 上に取り付けられた練り容

器 7 の下部を、隙間を空けて包囲するように配置されている。ヒータ 10 としては、例えば、シーズヒータを用いることができる。温度センサ 11 は、加熱室 1 a 内の平均的な温度を検知することができるように、ヒータ 10 から少し離れた位置に配置されている。

[0028] 機器本体 1 の前方上部（図 1 の左上側）には、種々の電子部品を備える操作部 12 が設けられている。操作部 12 は、複数の調理コースから特定の調理コースを選択可能な選択部 13 と、選択部 13 で選択された情報などの各種情報を表示する表示部 14 とを備えている。選択部 13 は、各種動作の開始又は停止、タイマー設定なども行うことができるように構成されている。

[0029] また、機器本体 1 の後方上部（図 1 の右上側）には、ヒンジ部 1 b が設けられている。ヒンジ部 1 b には、加熱室 1 a の上部開口部を開閉可能な蓋 15 が回動自在に取り付けられている。蓋 15 は、蓋本体 16 と、外蓋 17 とを備えている。蓋本体 16 には、イースト、スパイスなどの比較的体積の小さな副材料を収容する副材料容器 18 と、レーズン、ナッツなどの比較的体積の大きな副材料を収容する副材料容器 19 とが取り付けられている。副材料容器 18 及び 19 は、練り容器 7 の上方に配置されている。外蓋 17 は、副材料容器 18 及び 19 の上部開口部を開閉可能に取り付けられている。

[0030] 図 3 及び図 4 は、蓋 15 の内部構造を示す斜視図である。図 3 及び図 4 に示すように、副材料容器 18 には、副材料容器 18 の底壁の一部を開閉可能な開閉弁 18 a が設けられている。開閉弁 18 a は、副材料容器 18 内の副材料を練り容器 7 内に投入することができるように回動可能に構成されている。また、開閉弁 18 a は、副材料容器 18 の前記一部を塞ぐようにバネ（図示せず）により付勢されている。

[0031] 開閉弁 18 a は、リンク部材 20 の一端部 20 a と係合している。リンク部材 20 は、蓋 15 の面方向に（蓋本体 16 の底壁 16 a に対して平行に）回動するように、中間部 20 b を蓋本体 17 に軸支されている。図 3 及び図 4 に示すように、リンク部材 20 が回動することにより、開閉弁 18 a が開閉する。リンク部材 20 の他端部 20 c には、突起部 20 d が設けられてい

る。

[0032] 副材料容器 19 は、着脱可能に構成されている。副材料容器 19 の底壁は、開閉板 19 a で構成されている。開閉板 19 a は、副材料容器 19 内の副材料を練り容器 7 内に投入することができるように回動可能に構成されている。また、開閉板 19 a は、副材料容器 19 の下部開口部を塞ぐようにバネ（図示せず）により付勢されている。

[0033] 開閉板 19 a は、リンク部材 21 の一端部 21 a と係合している。リンク部材 20 は、蓋 15 の面方向に（蓋本体 16 の底壁 16 a に対して平行に）回動するように、中間部 22 b を蓋本体 17 に軸支されている。図 3 及び図 4 に示すように、リンク部材 21 が回動することにより、開閉板 19 a が開閉する。リンク部材 21 の他端部 21 b には、突起部 21 d が設けられている。

[0034] また、蓋本体 16 のヒンジ部 1 b の近傍部分は、ヒンジ部 1 b の両側壁を挟むように形成されている。蓋本体 16 のヒンジ部 1 b の両側壁と対向する両壁面 16 b には、中空軸部 16 b, 16 b が形成されている。リンク部材 20 の突起部 20 d は、リンク部材 20 が回動することにより、中空軸部 16 b 内を通るように設けられている。同様に、リンク部材 21 の突起部 21 d は、リンク部材 21 が回動することにより、中空軸部 16 b 内を通るように設けられている。

[0035] 図 5 は、中空軸部 16 b の拡大斜視図である。各中空軸部 16 b, 16 b は、リンク部材 20, 21 に接触してリンク部材 20, 21 の回動動作を妨げることがないように、例えば長円形状に形成されている。

[0036] 図 6 は、ヒンジ部 1 b の拡大斜視図である。ヒンジ部 1 b の側壁 1 c には、中空軸部 16 b が蓋 15 の回動軸 A1 に沿って延在するように、すなわち中空軸部 16 b の中心が回動軸 A1 上に位置するように位置決め保持する保持部 1 d が設けられている。

[0037] 図 7 及び図 8 は、ヒンジ部 1 b の近傍部分の断面図である。図 7 は、リンク部材 20, 21 が図 3 に示す位置に位置するときの図であり、図 8 は、リ

リンク部材 20, 21 が図 4 に示す位置に位置するときの図である。図 7 及び図 8 に示すように、ヒンジ部 1 b 内には、2 つのソレノイド 22, 23 が互いに接触しないように上下にずらして配置されている。

[0038] ソレノイド 22 は、回動軸 A 1 に沿って進退移動可能なプランジャ 22 a を備えている。プランジャ 22 a は、ヒンジ部 1 b の側壁 1 c に設けられた貫通穴 1 e 及び中空軸部 16 b により進退移動をガイドされ、貫通穴 1 e 及び中空軸部 16 b を通じて突起部 20 d と当接するように設けられている。ソレノイド 22 が駆動されることにより、プランジャ 22 a が図 7 に示す位置から図 8 に示す位置まで移動する。このプランジャ 22 a に突起部 20 d が押されることにより、リンク部材 20 が回転し、開閉弁 18 a がバネの弾性力に抗して回転する。これにより、副材料容器 18 内の副材料が練り容器 7 内に投入される。

[0039] ソレノイド 23 は、回動軸 A 1 に沿って進退移動可能なプランジャ 23 a を備えている。プランジャ 23 a は、ヒンジ部 1 b の側壁 1 c に設けられた貫通穴 1 e 及び中空軸部 16 b により進退移動をガイドされ、貫通穴 1 e 及び中空軸部 16 b を通じて突起部 21 d と当接するように設けられている。ソレノイド 23 が駆動されることにより、プランジャ 23 a が図 7 に示す位置から図 8 に示す位置まで移動する。このプランジャ 23 a に突起部 21 d が押されることにより、リンク部材 21 が回転し、開閉板 19 a がバネの弾性力に抗して回転する。これにより、副材料容器 19 内の副材料が練り容器 7 内に投入される。

[0040] ヒンジ部 1 b の下部には、ソレノイド 22, 23 を支持するとともに、加熱室 1 a 内の熱がソレノイド 22, 23 に伝達されることを防ぐ断熱カバー 24 が取り付けられている。

[0041] 図 9 及び図 10 は、断熱カバー 24 の斜視図であり、図 11 は、断熱カバー 24 の近傍部分の拡大断面図である。断熱カバー 24 は、ソレノイド 22, 23 を下方から支持する格子状のリブ 24 a と、加熱室 1 a からの熱を断熱する断熱壁 24 b とを備えている。

- [0042] 機器本体 1 の操作部 1 2 の下方には、各部の駆動を制御する制御部 2 5 が設けられている。制御部 2 5 には、複数の調理コースに対応する調理シーケンスが記憶されている。調理シーケンスとは、練り、ねかし、発酵、焼成などの各調理工程を順に行うにあたって、各調理工程においてヒータ 1 0 の通電時間、温調温度、練り羽根 9 の回転速度、ソレノイド 2 2, 2 3 の駆動タイミングなどが予め決められている調理の手順のプログラムをいう。制御部 2 5 は、選択部 1 3 にて選択された特定の調理コースに対応する調理シーケンスと温度センサ 1 1 の検知温度とに基づいて、モータ 3、ヒータ 7、ソレノイド 2 2, 2 3 の駆動を制御する。
- [0043] 本実施形態にかかる自動製パン機によれば、ソレノイド 2 2, 2 3 をヒンジ部 1 b 内に設けているので、操作部 1 2 の側壁に穴を設ける必要がない。従って、当該穴にパン粉やナッツのカスなどが詰まることを無くすることができる。また、回動軸 A 1 の近傍は、蓋 1 5 の開閉を繰り返した場合であっても寸法変化が少ない部分であるので、ソレノイド 2 2 は、リンク部材 2 0 を介して副材料容器 1 8 の開閉弁 1 8 a をより確実に開放させることができる。また、ソレノイド 2 3 は、リンク部材 2 1 を介して副材料容器 1 9 の開閉板 1 9 a をより確実に開放させることができる。従って、イーストなどの副材料をより確実に練り容器 7 内に投入することができる。
- [0044] なお、ヒンジ部 1 b は加熱室 1 a に近いので高温になり易いが、本実施形態にかかる自動製パン機によれば、断熱カバー 2 4 を設けているので、ソレノイド 2 2, 2 3 が高温になることを防ぐことができる。また、断熱カバー 2 4 の格子状のリブ 2 4 a でソレノイド 2 2, 2 3 を支持することにより、断熱カバー 2 4 を介して熱が伝達されることを抑えるとともに、ソレノイド 2 2, 2 3 の位置ズレを防止することができる。
- [0045] また、本実施形態にかかる自動製パン機によれば、ソレノイド 2 2, 2 3 を操作部 1 2 に設けないことにより、操作部 1 2 の高さ位置を従来よりも低く（蓋 1 5 よりも下方に）することができる。これにより、加熱室 1 a 内の練り容器 7 を着脱するときなどにおいて、操作部 1 2 が邪魔になるようなこ

とを抑えることができる。

[0046] また、本実施形態にかかる自動製パン機によれば、中空軸部 16 b 内をプランジャ 22 a, 23 a が進退移動するようにしている。言い換えれば、円柱状の回転軸部の中心に穴を開けて、当該穴内をプランジャ 22 a, 23 a が進退移動するようにしている。これにより、プランジャ 22 a, 23 a は、位置ズレすることなく、より確実にリンク部材 20, 21 の突起部 20 d, 21 d を押すことができる。従って、イーストなどの副材料をより確実に練り容器 7 内に投入することができる。

[0047] また、本実施形態にかかる自動製パン機によれば、リンク部材 20, 21 が蓋 15 の面方向に回転するようにしているので、蓋 15 の厚みを薄くすることができるとともに、ヒンジ部 1 b の横幅を小さくすることができる。

[0048] なお、リンク部材 20 とプランジャ 22 a との当接部は、リンク部材 20 の回転動作に追従するように構成されることが好ましい。例えば、プランジャ 22 a の当接部を球形状に形成し、リンク部材 20 の当接部がプランジャ 22 a の当接部の球面を摺動可能に抱持するように構成することが好ましい。これにより、プランジャ 22 a は、リンク部材 20 をより確実に回転させることができ、その結果、副材料容器 18 内の副材料をより確実に練り容器 7 内に投入することができる。

[0049] なお、リンク部材 20 のプランジャ 22 a との当接部及びプランジャ 22 a のリンク部材 20 との当接部の両方を樹脂で構成した場合には、リンク部材 20 とプランジャ 22 a とが当接する際に騒音が発生する。このため、例えば、リンク部材 20 のプランジャ 22 a との当接部又はプランジャ 22 a のリンク部材 20 との当接部のいずれか一方をゴムで構成し、いずれか他方を樹脂で構成することが好ましい。これにより、追従性を良くするとともに、前記騒音を抑えることができる。

[0050] また、リンク部材 21 とプランジャ 23 a との当接部も、リンク部材 21 の回転動作に追従するように構成されることが好ましい。これにより、プランジャ 23 a は、リンク部材 21 をより確実に回転させることができ、その

結果、副材料容器 19 内の副材料をより確実に練り容器 7 内に投入することができる。

[0051] なお、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、その他種々の態様で実施できる。例えば、前記では、ヒンジ部 1b の横幅を小さくするため、ソレノイド 22、23 を互いに上下にずらして配置したが、本発明はこれに限定されない。例えば、ソレノイド 22、23 は、それぞれ回転軸 A1 と同軸上に配置されてもよい。

[0052] また、前記では、蓋 15 に中空軸部 16b を設け、ヒンジ部 1b に保持部 1c を設けたが、本発明はこれに限定されない。例えば、蓋 15 に保持部を設け、ヒンジ部 1b に中空軸部を設けてもよい。この場合でも、同様の効果を得ることができる。

[0053] また、前記では、副材料容器を 2 つ設けたが、本発明はこれに限定されない。副材料容器は、1 つ又は 3 つ以上で設けられてもよい。

[0054] 本発明は、添付図面を参照しながら好ましい実施の形態に関連して十分に記載されているが、この技術に熟練した人々にとっては種々の変形や修正は明白である。そのような変形や修正は、添付した請求の範囲による本発明の範囲から外れない限りにおいて、その中に含まれると理解されるべきである。

[0055] 2011 年 2 月 17 日に出願された日本国特許出願 No. 2011-032167 号の明細書、図面、および特許請求の範囲の開示内容は、全体として参照されて本明細書の中に取り入れられるものである。

産業上の利用可能性

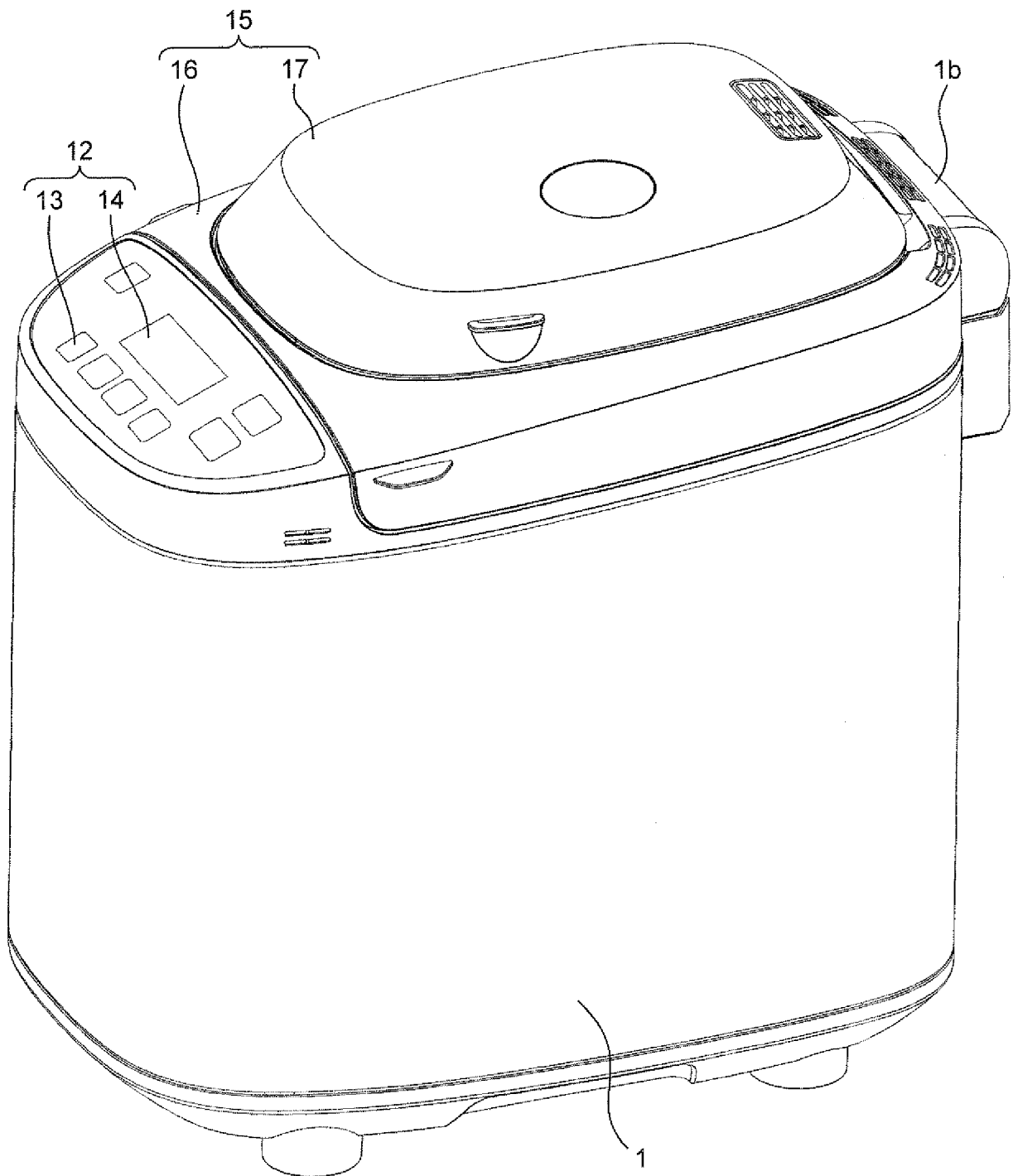
[0056] 本発明にかかる自動製パン機は、ソレノイドのプランジャーが通る穴にパン粉やナッツなどのカスが詰まることを防止するとともに、イーストなどの副材料をより確実に練り容器内に投入することができるので、特に、一般に家庭用に使われる製パン機として有用である。

請求の範囲

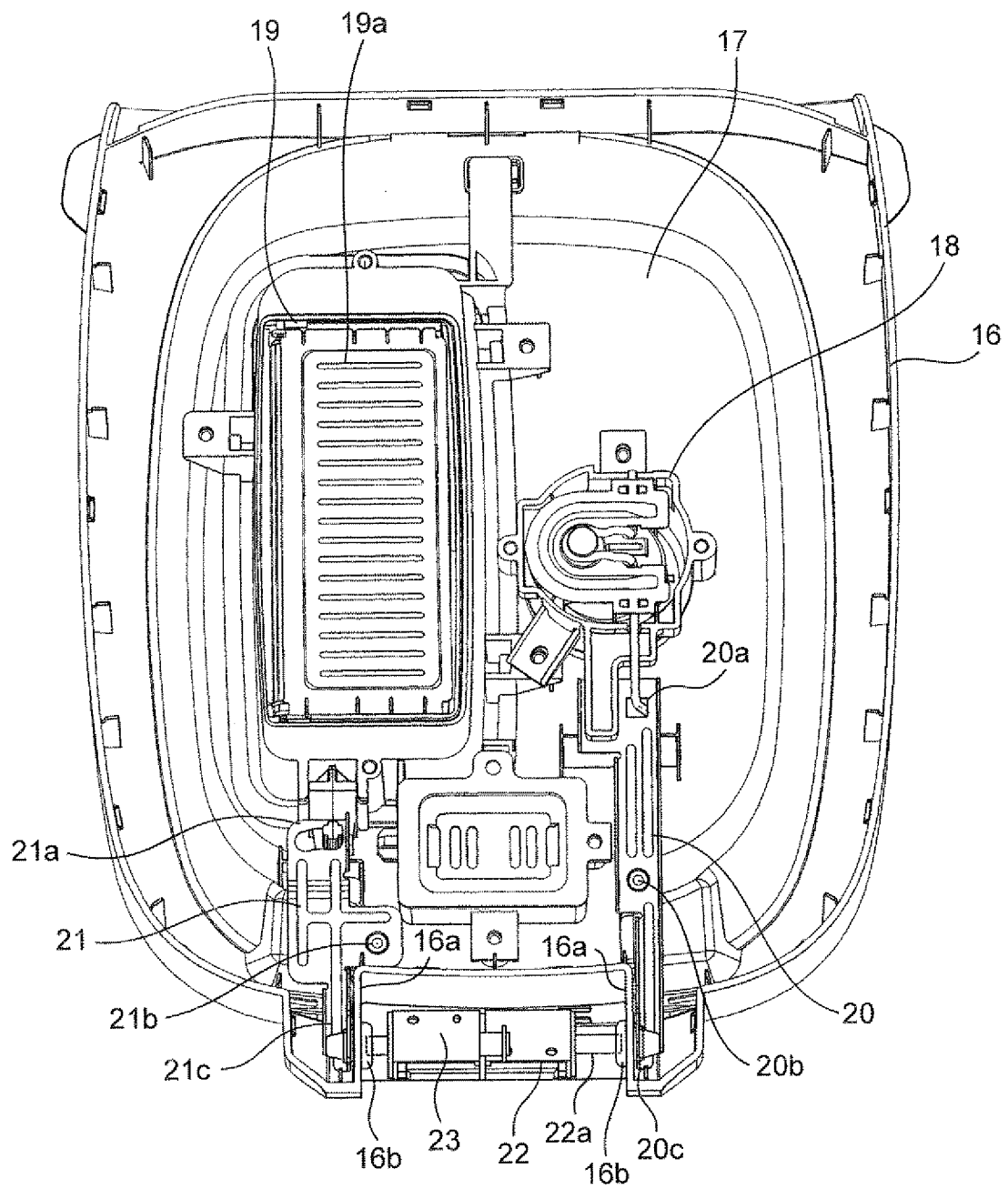
- [請求項1] 内部に加熱室が設けられた有底筒状の機器本体と、
 前記機器本体の前方上部に設けられ、電子部品を備える操作部と、
 前記機器本体の後方上部に設けられたヒンジ部に回動自在に取り付けられ、前記加熱室の上部開口部を開閉可能な蓋と、
 前記加熱室内に収納され、調理材料を収容する練り容器と、
 前記蓋に取り付けられ、副材料を収容する副材料容器であって、前記副材料が前記練り容器内に投入されるように底壁の少なくとも一部が開閉可能に構成された副材料容器と、
 前記ヒンジ部内に配置され、前記蓋の回動軸に沿って進退移動するプランジャを有するソレノイドと、
 前記プランジャの進退移動に応じて前記副材料容器の前記一部を開閉するリンク部材と、
 を備える、自動製パン機。
- [請求項2] 前記蓋又は前記ヒンジ部のいずれか一方には、中空軸部が設けられ、
 、
 前記蓋又は前記ヒンジ部のいずれか他方には、前記プランジャが前記中空軸部内を進退移動するように位置決め保持する保持部が設けられている、
 請求項1に記載の自動製パン機。
- [請求項3] 前記リンク部材は、前記プランジャの進退移動に応じて前記蓋の面方向に回動することで前記副材料容器の前記一部を開閉する、請求項1又は2に記載の自動製パン機。
- [請求項4] 前記リンク部材と前記プランジャとは、互いに当接するように構成され、
 前記リンク部材と前記プランジャとの当接部は、前記リンク部材の回動動作に追従するように構成されている、請求項3に記載の自動製パン機。

- [請求項5] 前記リンク部材の前記プランジャとの当接部又は前記プランジャの前記リンク部材との当接部のいずれか一方がゴムで構成され、いずれか他方が樹脂で構成されている、請求項4に記載の自動製パン機。
- [請求項6] 前記リンク部材の当接部は、前記中空軸部を通るように構成され、前記中空軸部は、前記リンク部材の回動動作を妨げないように長円形状に形成されている、請求項4又は5に記載の自動製パン機。
- [請求項7] 前記ソレノイドを支持するとともに、前記加熱室内の熱が前記ソレノイドに伝達されることを防ぐ断熱カバーを備える、請求項1～6のいずれか1つに記載の自動製パン機。

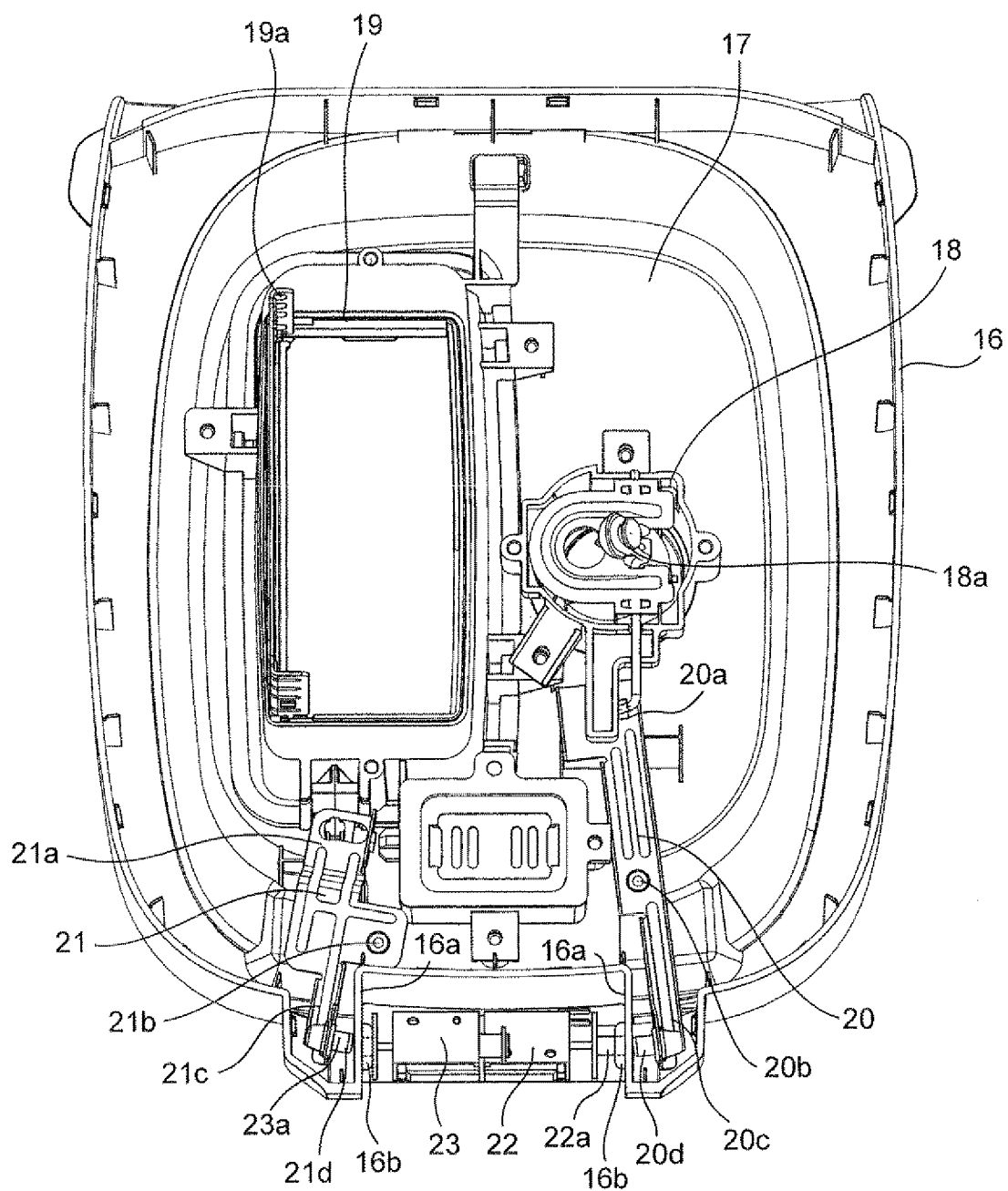
[図2]



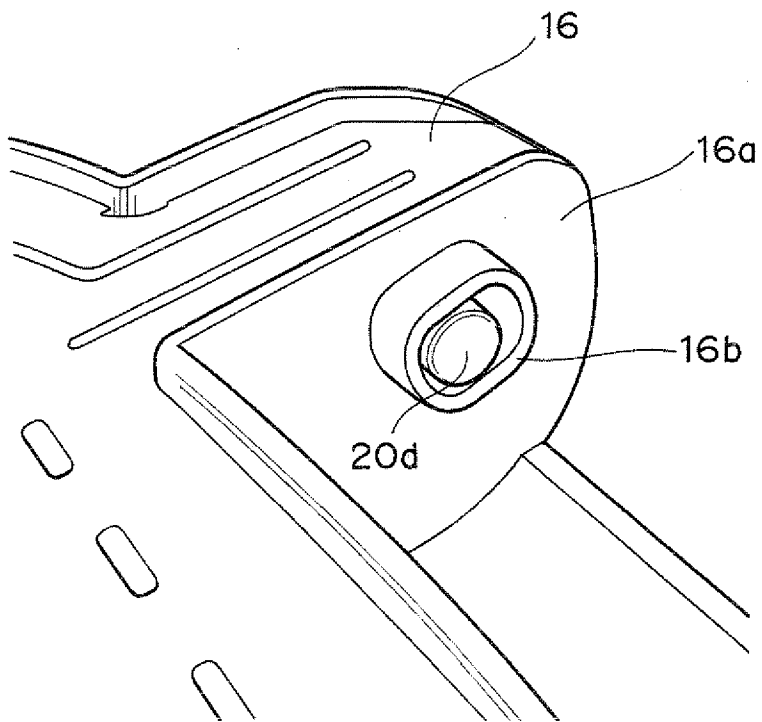
[図3]



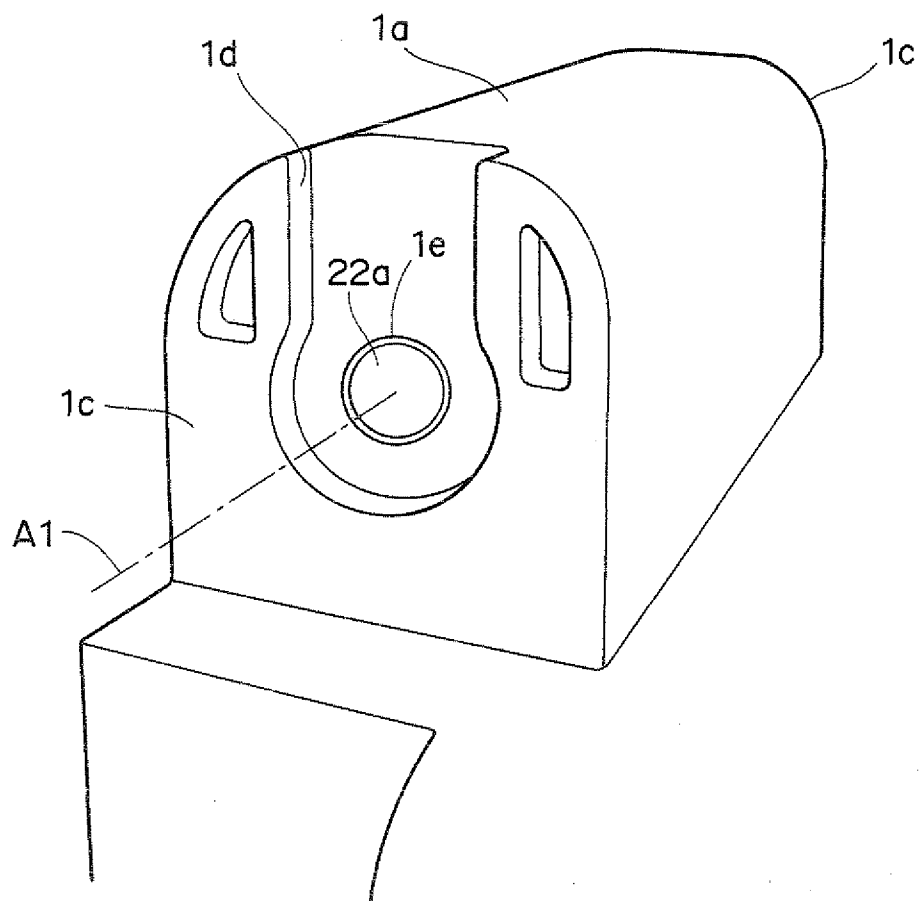
[図4]



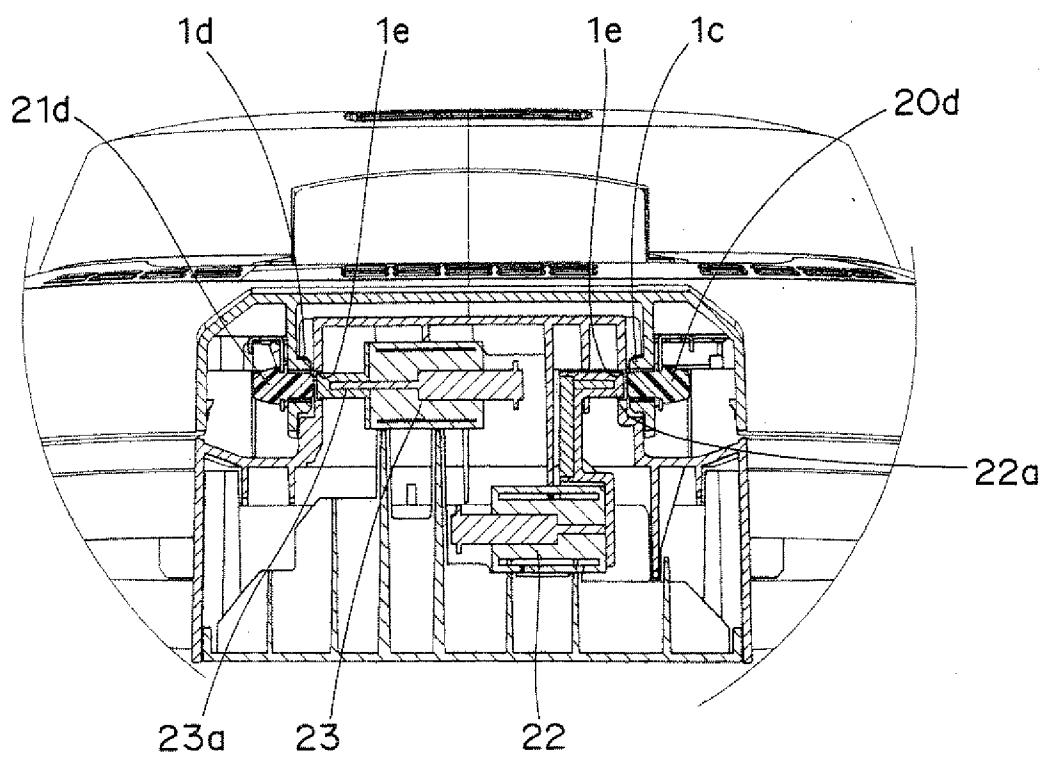
[図5]



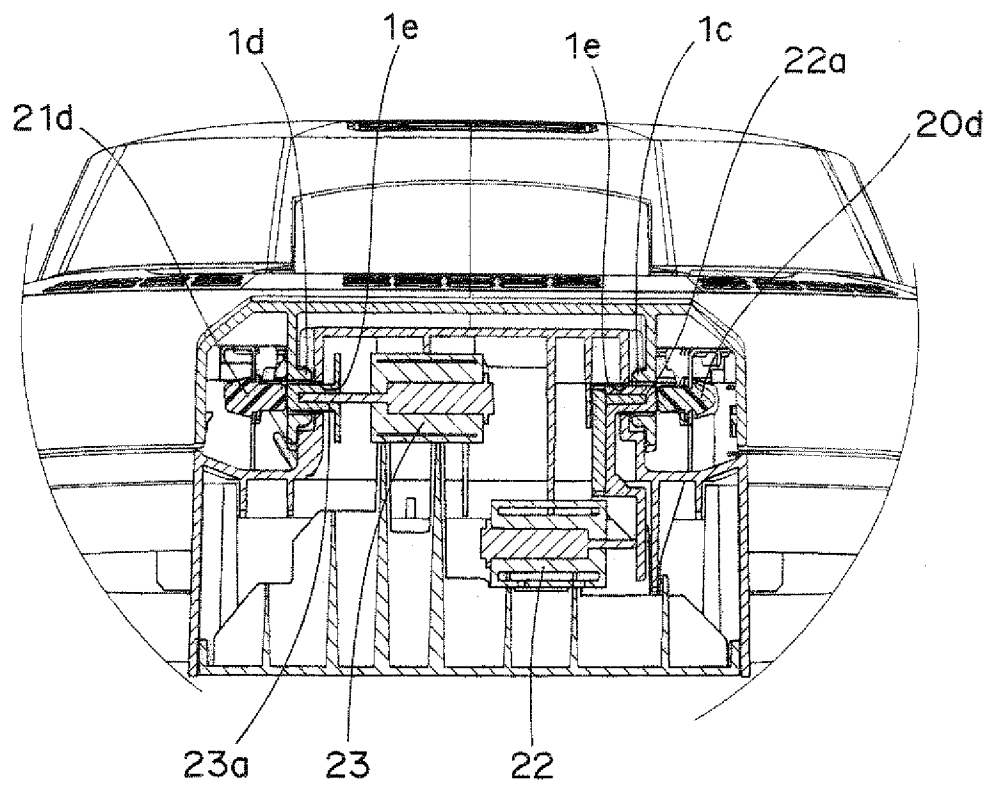
[図6]



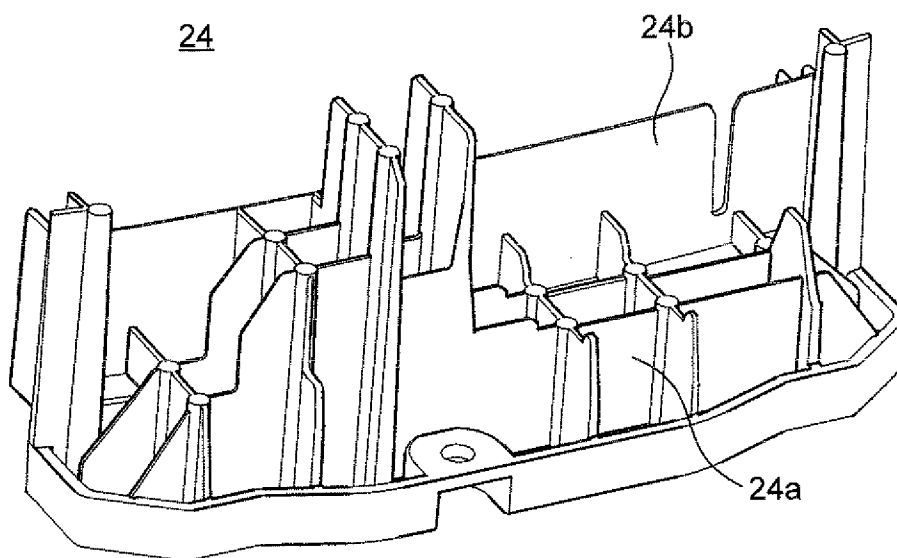
[図7]



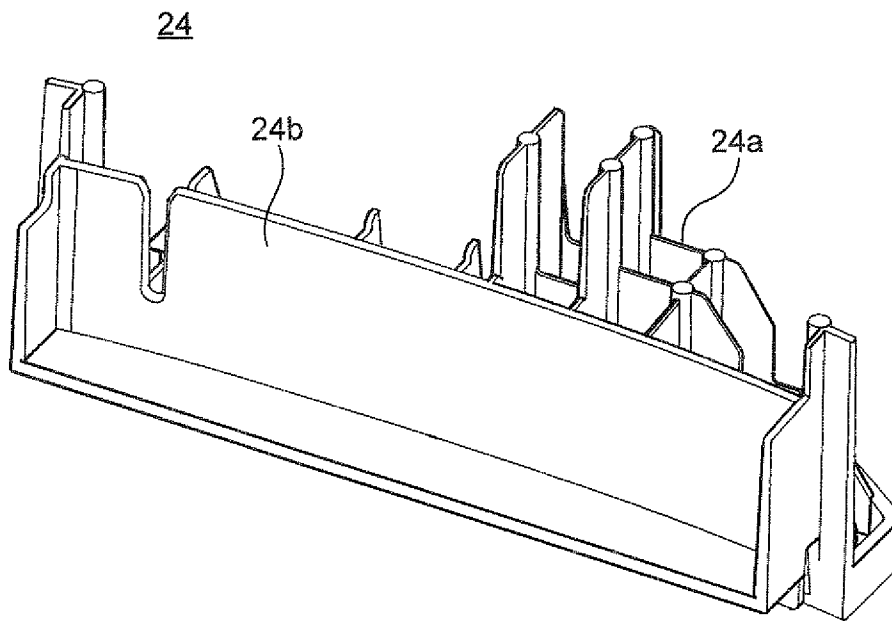
[図8]



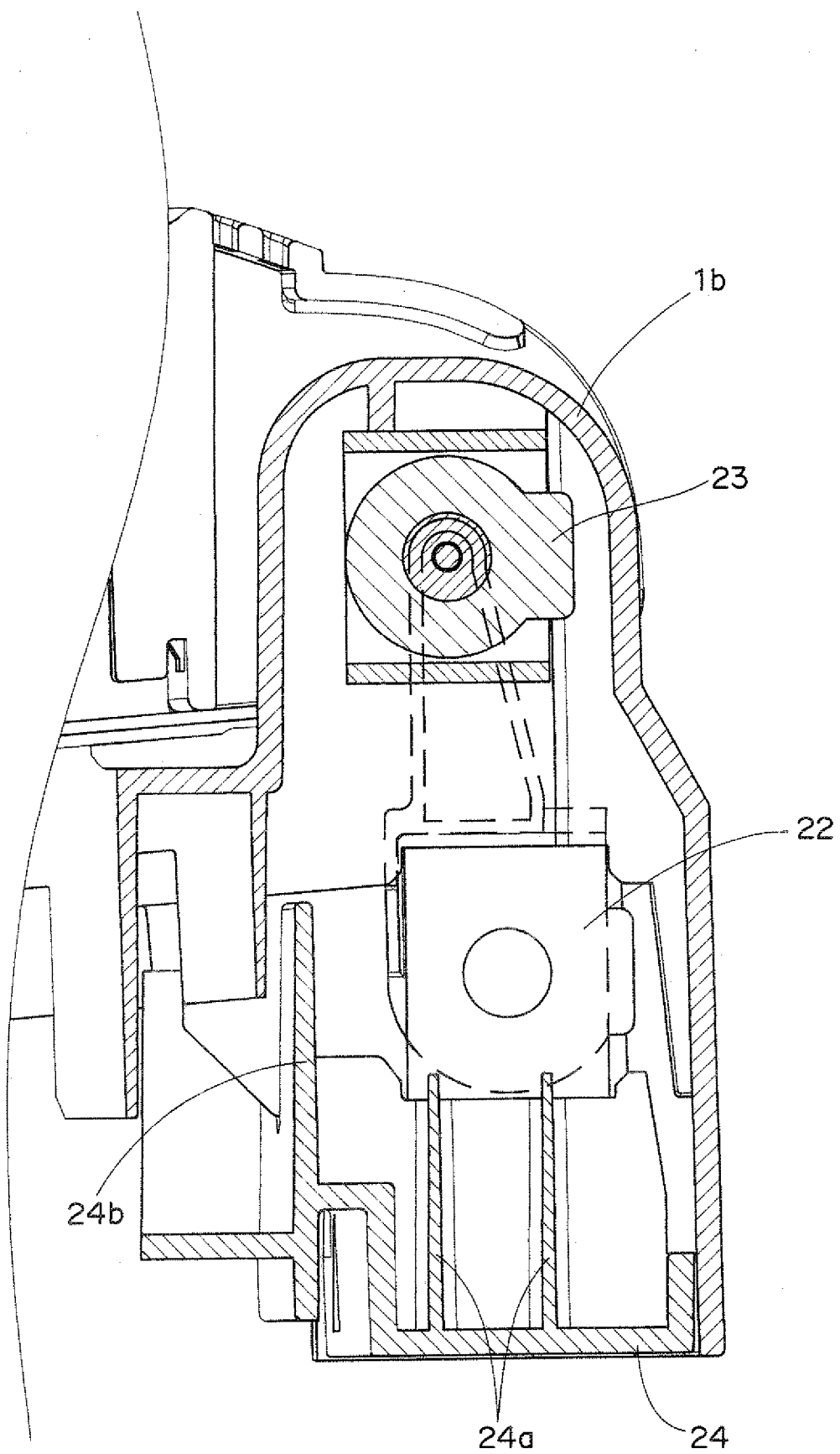
[図9]



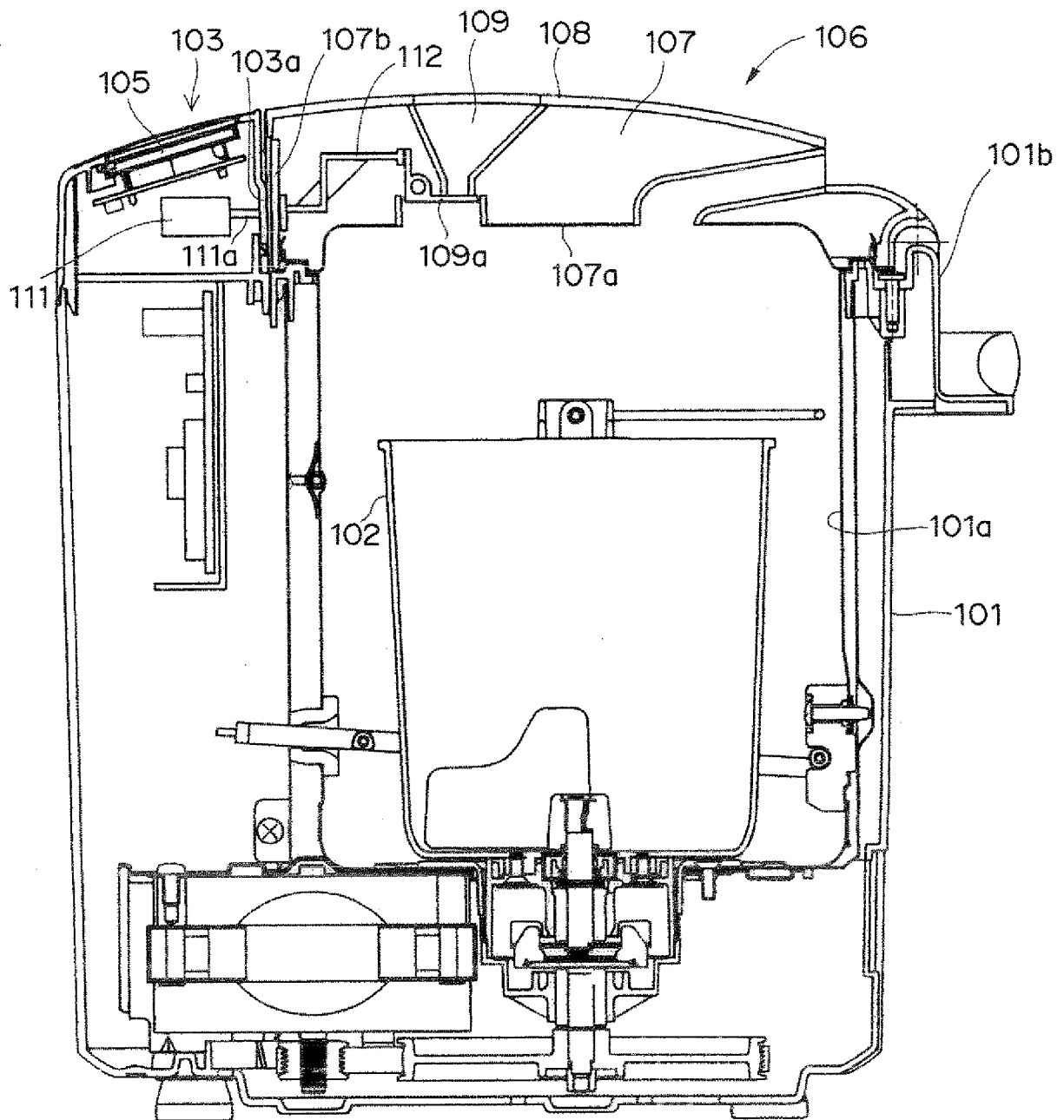
[図10]



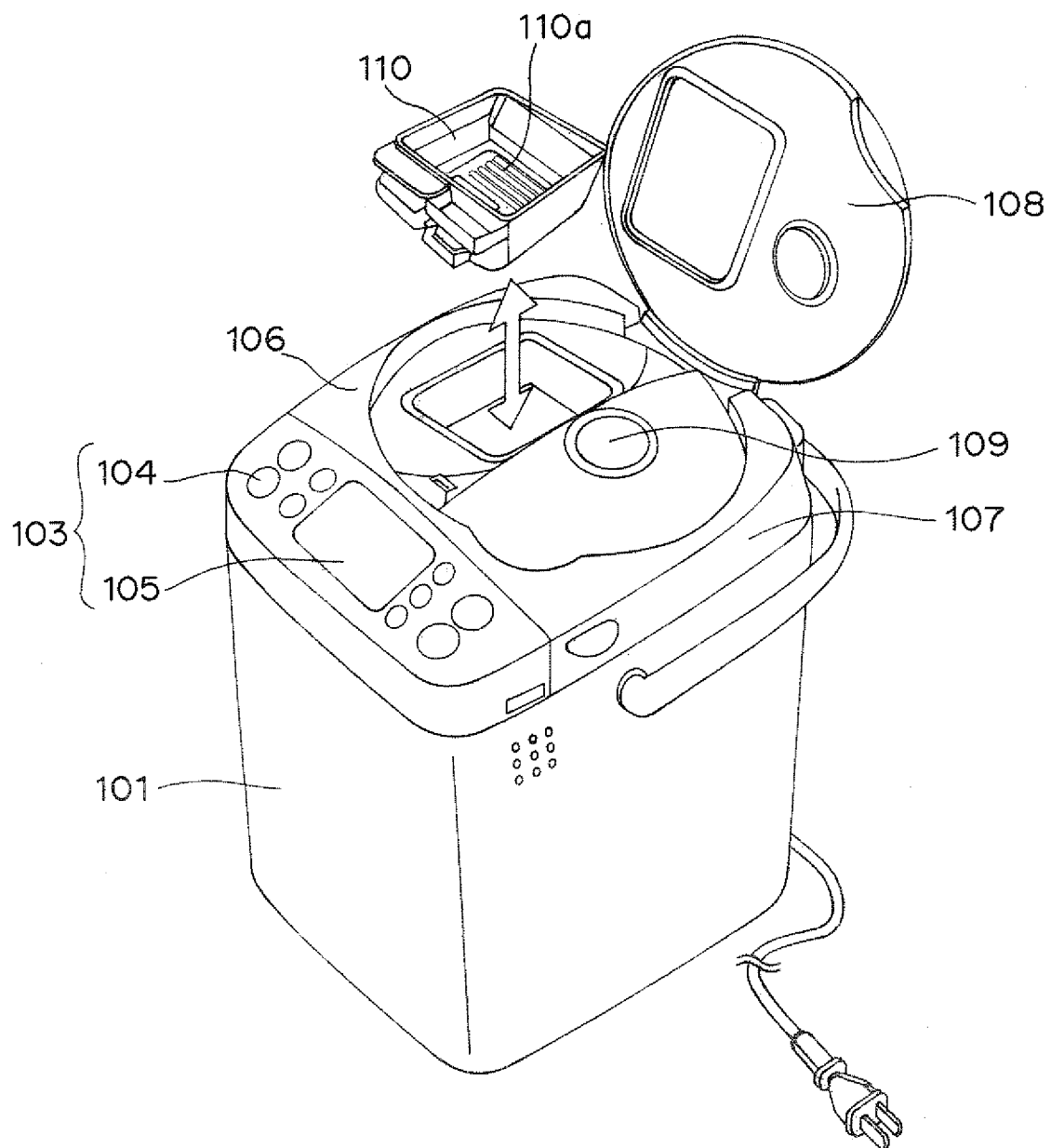
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/004344

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J37/00 (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)

A47J37/00

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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 9-117375 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 06 May 1997 (06.05.1997), paragraphs [0025] to [0042] & US 5615605 A & CN 1154229 A	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 37310/1988 (Laid-open No. 145329/1989) (Mitsubishi Electric Corp.), 05 October 1989 (05.10.1989), page 5, line 11 to page 7, line 14 (Family: none)	1-7

☐ 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
17 August, 2011 (17.08.11)Date of mailing of the international search report
30 August, 2011 (30.08.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A47J37/00(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. A47J37/00

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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 9-117375 A (松下電器産業株式会社) 1997.05.06, 段落【0025】-【0042】 & US 5615605 A & CN 1154229 A	1-7
A	日本国実用新案登録出願 63-37310 号(日本国実用新案登録出願公開 1-145329 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) 1989.10.05, 第 5 ページ第 11 行-第 7 ページ第 14 行 (ファミリーなし)	1-7

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 7 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

3 0 . 0 8 . 2 0 1 1

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 L

3 4 1 7

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