

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5810325号
(P5810325)

(45) 発行日 平成27年11月11日 (2015.11.11)

(24) 登録日 平成27年10月2日 (2015.10.2)

(51) Int.Cl.

A 4 7 J 37/00 (2006.01)

F 1

A 4 7 J 37/00 3 0 1

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-32167 (P2011-32167)	(73) 特許権者	314012076
(22) 出願日	平成23年2月17日 (2011.2.17)		パナソニック IP マネジメント株式会社
(65) 公開番号	特開2012-170479 (P2012-170479A)		大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(43) 公開日	平成24年9月10日 (2012.9.10)	(74) 代理人	100081422
審査請求日	平成26年2月10日 (2014.2.10)		弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100100158
			弁理士 鯨島 睦
		(74) 代理人	100091524
			弁理士 和田 充夫
		(74) 代理人	100132241
			弁理士 岡部 博史
		(74) 代理人	100189555
			弁理士 徳山 英浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動製パン機

(57) 【特許請求の範囲】

【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】

10

20

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、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転動作に追従する
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ように構成され、

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、

前記リンク部材の前記プランジャとの当接部は、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、請求項 2 に記載の自動製パン機。

【請求項 6】

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 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。

【発明の詳細な説明】

【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 101
b には、加熱室 101a の上部開口部を開閉可能な蓋 106 が回転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に収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。

10

【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に収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。

20

【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】

30

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ため、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。

40

【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、

50

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。

10

【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動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。

20

【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動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ように構成され、

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、

30

前記リンク部材の前記プランジャとの当接部は、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、第2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。

40

【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、前記回動軸の近傍は、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。

50

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】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る。

【図2】本発明の実施形態にかかる自動製パン機の斜視図である。

【図3】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る。

【図4】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る。

【図5】中空軸部の拡大斜視図である。

【図6】ヒンジ部の拡大斜視図である。

10

【図7】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る。

【図8】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る。

【図9】断熱カバーの斜視図である。

【図10】図9とは別の角度から見た断熱カバーの斜視図である。

【図11】断熱カバーの近傍部分の拡大断面図である。

【図12】従来の自動製パン機の縦断面図である。

【図13】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】

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。

20

【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1a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】

30

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1a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1a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。

40

【0027】

加熱室1a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1a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、シースヒータを用いることができる。温度センサ11は、加熱室1a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。

50

【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1bが設けられている。ヒンジ部1bには、加熱室1a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。

10

【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18aが設けられている。開閉弁18a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18a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。

20

【0031】

開閉弁18aは、リンク部材20の一端部20a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16aに対して平行に)回動するように、中間部20b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18aが開閉する。リンク部材20の他端部20cには、突起部20d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19aで構成されている。開閉板19a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19a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。

30

【0033】

開閉板19aは、リンク部材21の一端部21aと係合している。リンク部材21は、蓋15の面方向に(蓋本体16の底壁16aに対して平行に)回動するように、中間部22b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19aが開閉する。リンク部材21の他端部21bには、突起部21dが設けられている。

【0034】

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

40

【0035】

図5は、中空軸部16bの拡大斜視図である。各中空軸部16b、16b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1bの拡大斜視図である。ヒンジ部1bの側壁1cには、中空軸部1

50

6 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16b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1dが設けられている。

【0037】

図7及び図8は、ヒンジ部1b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1b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A1に沿って進退移動可能なプランジャ22aを備えている。プランジャ22aは、ヒンジ部1bの側壁1cに設けられた貫通穴1e及び中空軸部16bにより進退移動をガイドされ、貫通穴1e及び中空軸部16bを通じて突起部20d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22a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22aに突起部20dが押されることにより、リンク部材20が回転し、開閉弁18a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。

10

【0039】

ソレノイド23は、回動軸A1に沿って進退移動可能なプランジャ23aを備えている。プランジャ23aは、ヒンジ部1bの側壁1cに設けられた貫通穴1e及び中空軸部16bにより進退移動をガイドされ、貫通穴1e及び中空軸部16bを通じて突起部21d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23a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23aに突起部21dが押されることにより、リンク部材21が回転し、開閉板19a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。

20

【0040】

ヒンジ部1bの下部には、ソレノイド22, 23を支持するとともに、加熱室1a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。

30

【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24aと、加熱室1aからの熱を断熱する断熱壁24bとを備えている。

【0042】

機器本体1の操作部12の下方には、各部の駆動を制御する制御部25が設けられている。制御部25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10の通電時間、温調温度、練り羽根9の回転速度、ソレノイド22, 23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25は、選択部13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11の検知温度とに基づいて、モータ3、ヒータ7、ソレノイド22, 23の駆動を制御する。

40

【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22, 23をヒンジ部1b内に設けているので、操作部12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A1の近傍は、蓋15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22は、リンク部材20を介して副材料容器18の開閉弁18aをより確実に開放させることができる。また、ソレノイド23は、リンク部材21を介して副材料容器19の開閉板1

50

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。

【 0 0 4 4 】

なお、ヒンジ部 1 b は加熱室 1 a に近い高温になり易いが、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。

【 0 0 4 5 】

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。

【 0 0 4 6 】

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 1 6 b 内をプランジャ 2 2 a, 2 3 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 2 2 a, 2 3 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 2 2 a, 2 3 a は、位置ズレすることなく、より確実にリンク部材 2 0, 2 1 の突起部 2 0 d, 2 1 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。

【 0 0 4 7 】

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 2 0, 2 1 が蓋 1 5 の面方向に回転するようにしているので、蓋 1 5 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。

【 0 0 4 8 】

なお、リンク部材 2 0 とプランジャ 2 2 a との当接部は、リンク部材 2 0 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 2 2 a の当接部を球形状に形成し、リンク部材 2 0 の当接部がプランジャ 2 2 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 2 2 a は、リンク部材 2 0 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 1 8 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。

【 0 0 4 9 】

なお、リンク部材 2 0 のプランジャ 2 2 a との当接部及びプランジャ 2 2 a のリンク部材 2 0 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 2 0 とプランジャ 2 2 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 2 0 のプランジャ 2 2 a との当接部又はプランジャ 2 2 a のリンク部材 2 0 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。

【 0 0 5 0 】

また、リンク部材 2 1 とプランジャ 2 3 a との当接部も、リンク部材 2 1 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 2 3 a は、リンク部材 2 1 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 1 9 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。

【 0 0 5 1 】

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 1 b の横幅を小さくするため、ソレノイド 2 2, 2 3 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 2 2, 2 3 は、それぞれ回転軸 A 1 と同軸上に配置されてもよい。

【 0 0 5 2 】

また、前記では、蓋 1 5 に中空軸部 1 6 b を設け、ヒンジ部 1 b に保持部 1 c を設けた

が、本発明はこれに限定されない。例えば、蓋 1 5 に保持部を設け、ヒンジ部 1 b 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。

【産業上の利用可能性】

【0054】

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、一般に家庭用に使用される製パン機として有用である。

10

【符号の説明】

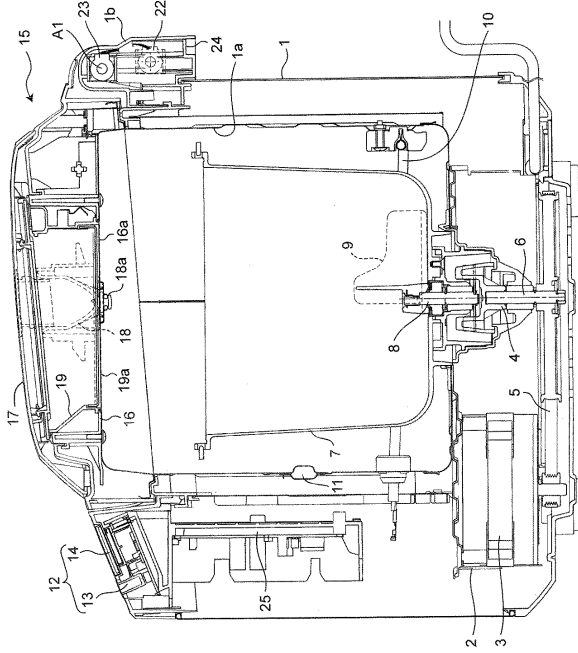
【0055】

- 1 本体
- 1 a 加熱室
- 1 b ヒンジ部
- 2 シャーシ
- 3 モータ
- 4 容器取付台
- 5 伝達機構
- 6 コネクタ下
- 7 練り容器
- 8 コネクタ上
- 9 練り羽根
- 10 ヒータ
- 11 温度センサ
- 12 操作部
- 13 選択部
- 14 表示部
- 15 蓋
- 16 蓋本体
- 17 外蓋
- 18, 19 副材料容器
- 20, 21 リンク部材
- 22, 23 ソレノイド
- 22 a, 23 a プランジャ
- 24 断熱カバー
- 25 制御部

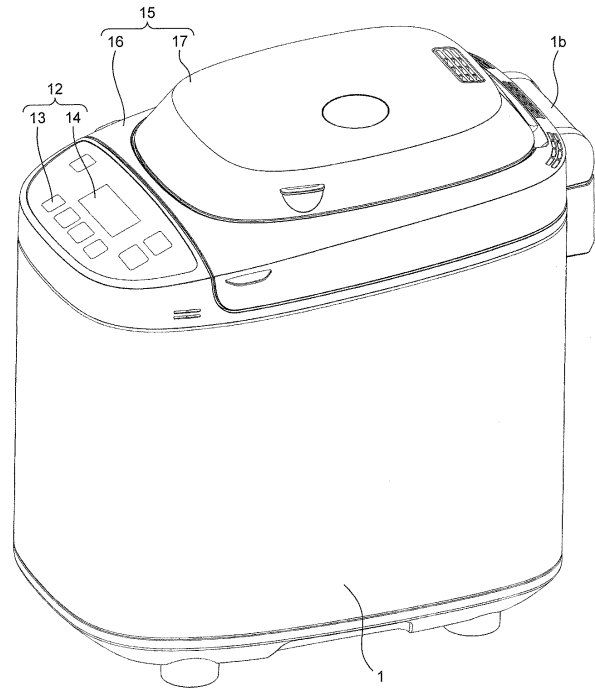
20

30

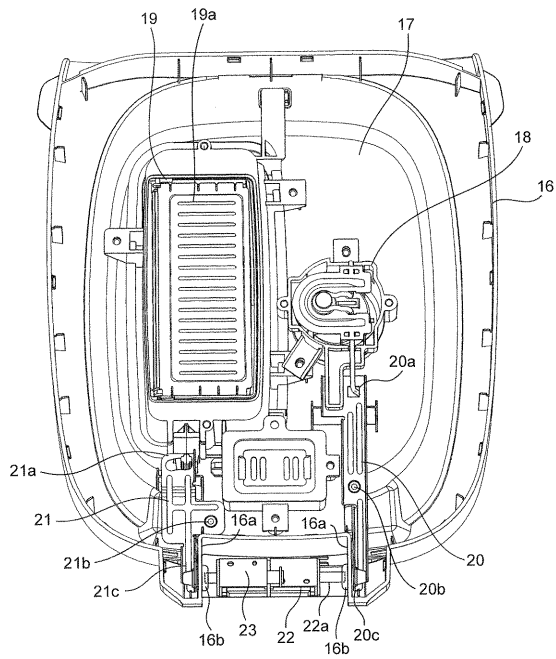
【図 1】



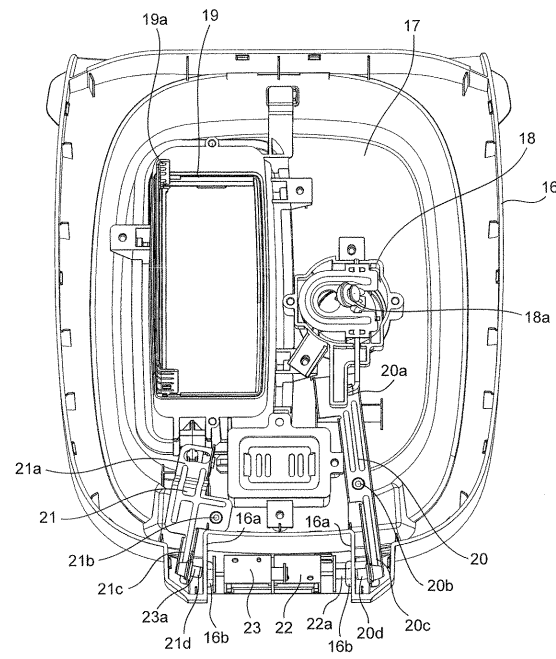
【図 2】



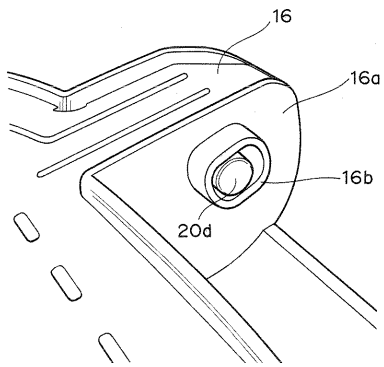
【図 3】



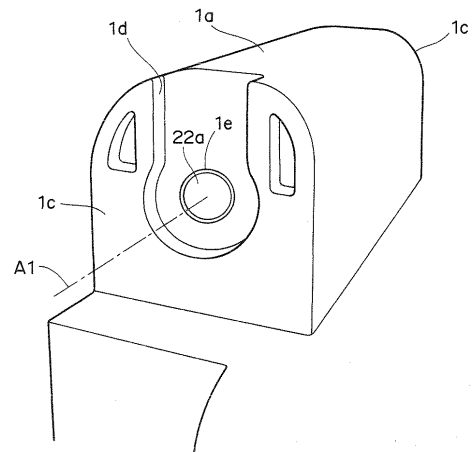
【図 4】



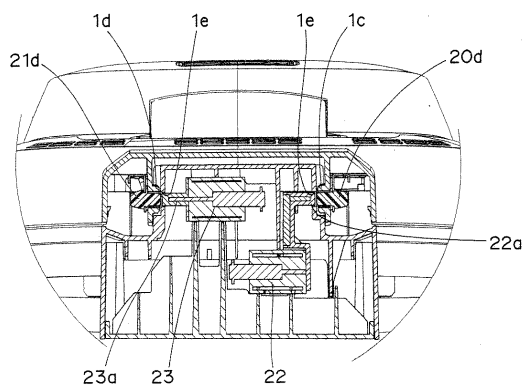
【図 5】



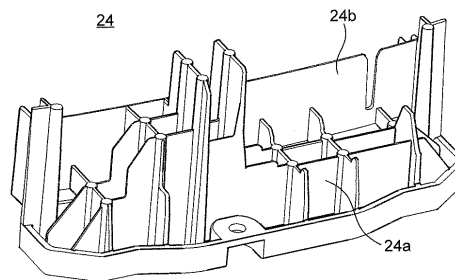
【図 6】



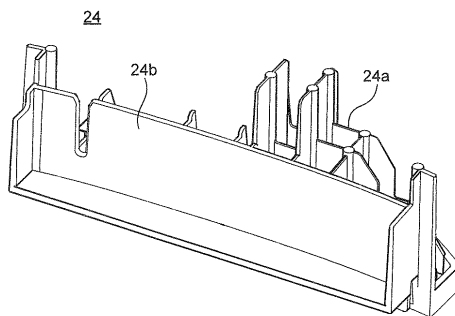
【図 7】



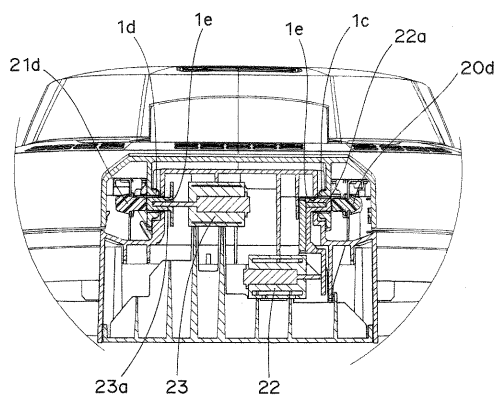
【図 9】



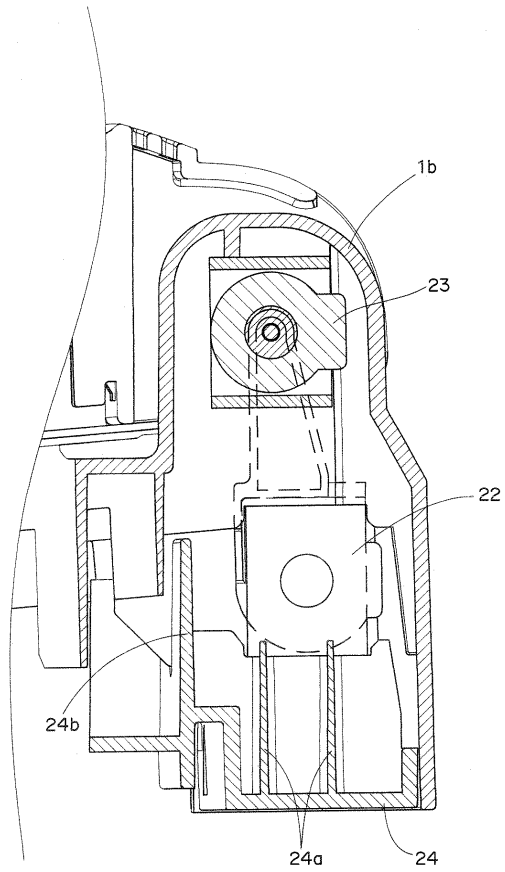
【図 10】



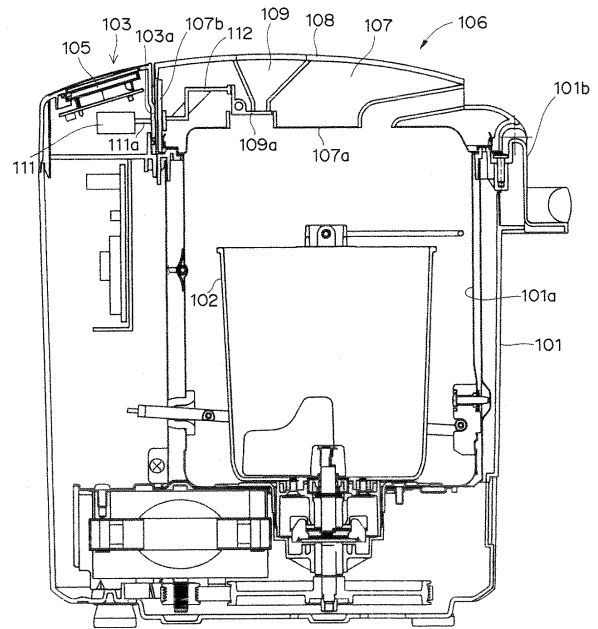
【図 8】



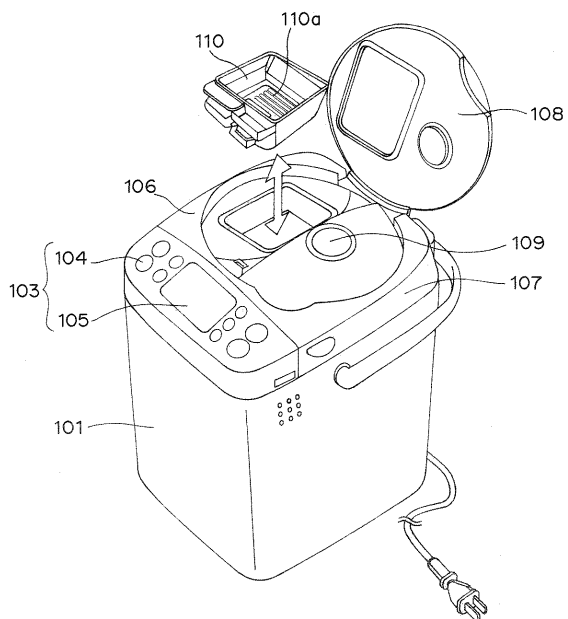
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 浮田 和宏
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 中山 敦雄
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 前田 敏克
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 平田 由美子
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

審査官 仲村 靖

- (56)参考文献 特開2012-000281 (JP, A)
特開平09-117375 (JP, A)
実開平01-145329 (JP, U)
特開2005-013387 (JP, A)
特開2006-255071 (JP, A)
特開2011-010910 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47J 37/00