

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7489665号
(P7489665)

(45)発行日 令和6年5月24日(2024.5.24)

(24)登録日 令和6年5月16日(2024.5.16)

(51)国際特許分類

F I

A 4 7 J 37/00 (2006.01)

A 4 7 J 37/00 3 0 1

請求項の数 12 (全27頁)

(21)出願番号	特願2021-13094(P2021-13094)	(73)特許権者	314012076
(22)出願日	令和3年1月29日(2021.1.29)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(65)公開番号	特開2022-116757(P2022-116757 A)		大阪府門真市元町2番6号
(43)公開日	令和4年8月10日(2022.8.10)	(74)代理人	100106518
審査請求日	令和5年3月30日(2023.3.30)		弁理士 松谷 道子
		(74)代理人	100132241
			弁理士 岡部 博史
		(74)代理人	100183265
			弁理士 中谷 剣一
		(72)発明者	大槻 和也
			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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 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、且つ機器開口部を有する機器本体と、
前記機器本体に取り付けられ、前記機器開口部を開閉する蓋と、
前記加熱室内に収納され、調理材料の混練と加熱を行う練り容器と、
副材料を収容する副材料容器であって、前記副材料を前記練り容器に投入する副材料容
器と、
を備え、
前記副材料容器は、
底部開口部を有する容器本体と、
前記容器本体の前記底部開口部を開閉する開閉蓋と、
前記開閉蓋と係合するストッパであって、前記開閉蓋との係合を解除することによっ
て前記容器本体の前記底部開口部を開くように構成されるストッパと、
前記ストッパの一端側と他端側とのうちの少なくとも一方の周囲に配置される1つ又
は複数のカバー部材と、
を有し、
前記1つ又は複数のカバー部材は、前記容器本体の容器側壁の内壁面に設けられ、前記
開閉蓋と前記ストッパの一部とが係合する部分において前記ストッパの前記一部を覆うよ
うに配置される第1カバー部材を含む、
製パン機。

【請求項 2】

前記開閉蓋は、
主面を有する板状の開閉蓋本体と、
前記開閉蓋本体の外周から前記開閉蓋本体の前記主面と交差する方向に延びる蓋側壁と、
を有し、
前記蓋側壁には、前記ストッパの前記一部が挿入される貫通孔が設けられており、
前記容器側壁の内壁面から外壁面に向かう方向から見て、前記第 1 カバー部材は、前記貫通孔と重なる位置に配置されている、
請求項 1 に記載の製パン機。

10

【請求項 3】

前記第 1 カバー部材は、前記貫通孔よりも上方において、前記容器側壁の前記内壁面から前記ストッパの配置されている側と反対側に向かって延び、且つ前記開閉蓋本体に向かって延びている、
請求項 2 に記載の製パン機。

【請求項 4】

前記第 1 カバー部材と前記開閉蓋本体との間には、隙間が形成されている、
請求項 2 又は 3 に記載の製パン機。

【請求項 5】

前記容器本体の容器側壁の外壁面側には、前記ストッパを回動可能に収納する収納部が設けられており、
前記ストッパは、
前記一端と前記他端との間に配置され、且つ前記収納部内において回転可能に保持される軸部と、

20

前記軸部から前記一端に向かって延び、前記開閉蓋と係合するフック部と、
前記軸部から前記他端に向かって延び、且つ前記フック部の延びる方向に対して前記開閉蓋の配置される側と反対側に屈曲しているストッパ操作部と、
を有し、

前記ストッパ操作部が前記軸部を中心として前記容器側壁に向かう第 1 解除方向に回動したとき、前記フック部は、前記容器側壁から離れる第 2 解除方向に回動し、前記開閉蓋と前記フック部との係合を解除する、
請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の製パン機。

30

【請求項 6】

前記 1 つ又は複数のカバー部材は、前記容器側壁の前記外壁面側に配置され、前記ストッパを前記収納部内に保持する第 2 カバー部材を含む、
請求項 5 に記載の製パン機。

【請求項 7】

前記フック部には、前記開閉蓋と係合する側と反対側に当て面を有する凹部が設けられており、

前記第 2 カバー部材は、前記容器側壁の前記外壁面から内壁面に向かう方向から見て、前記凹部の前記当て面と重なる位置に配置されるカバーリブを有する、
請求項 6 に記載の製パン機。

40

【請求項 8】

前記ストッパ操作部は、前記ストッパ操作部の高さ方向に延びるストッパリブを有し、
前記第 2 カバー部材は、前記容器側壁の前記外壁面から内壁面に向かう方向から見て、前記ストッパリブと重なる位置に配置されるリブ接触部を有する、
請求項 6 又は 7 に記載の製パン機。

【請求項 9】

前記開閉蓋は、金属で形成されている、
請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の製パン機。

50

【請求項 10】

前記ストッパに向かって移動するプランジャを有するソレノイドをさらに備える、
請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の製パン機。

【請求項 11】

前記副材料容器は、前記練り容器の上方に配置される、
請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の製パン機。

【請求項 12】

製パン機において副材料を収容する副材料容器であって、
底部開口部を有する容器本体と、
前記容器本体の前記底部開口部を開閉する開閉蓋と、
前記開閉蓋と係合するストッパであって、前記開閉蓋との係合を解除することによって
前記容器本体の前記底部開口部を開くように構成されるストッパと、
前記ストッパの一端側と他端側とのうちの少なくとも一方の周囲に配置される 1 つ又は
複数のカバー部材と、
を備え、

10

前記 1 つ又は複数のカバー部材は、前記容器本体の容器側壁の内壁面に設けられ、前記
開閉蓋と前記ストッパの一部とが係合する部分において前記ストッパの前記一部を覆うよ
うに配置される第 1 カバー部材を含む、
副材料容器。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本開示は、製パン機に関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 には、レーズン等の副材料を投入してパンを作る製パン機が開示されている。

【0003】

特許文献 1 の製パン機は、レーズンやナッツ等の大きな体積を要するパンの副材料を収
納する大容器と、粉末及び顆粒状のイーストやスパイス等の小さな体積のパンの副材料を
収納する小容器と、を本体蓋体に設けている。また、特許文献 1 の製パン機は、大容器及
び小容器の底面部材を個別に開放することにより任意のパンの副材料をコンテナ内へ投
入させる投入手段を備えている。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】****【文献】特開 2005 - 13387 号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

特許文献 1 に記載の製パン機では、部品の損傷が生じたときの安全性を確保するという
点で未だ改善の余地がある。

40

【0006】

したがって、本開示の目的は、前記課題を解決することによって、部品が損傷したとき
の安全性を確保することができる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】**【0007】**

本開示の一態様の製パン機は、
内部に加熱室が設けられ、且つ機器開口部を有する機器本体と、
前記機器本体に取り付けられ、前記機器開口部を開閉する蓋と、
前記加熱室内に収納され、調理材料の混練と加熱を行う練り容器と、

50

副材料を収容する副材料容器であって、前記副材料を前記練り容器に投入する副材料容器と、

を備え、

前記副材料容器は、

底部開口部を有する容器本体と、

前記容器本体の前記底部開口部を開閉する開閉蓋と、

前記開閉蓋と係合するストッパであって、前記開閉蓋との係合を解除することによって前記容器本体の前記底部開口部を開くように構成されるストッパと、

前記ストッパの一端側と他端側とのうちの少なくとも一方の周囲に配置される１つ又は複数のカバー部材と、
を有する。

10

【発明の効果】

【０００８】

本開示によれば、部品が損傷したときの安全性を確保できる製パン機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本開示に係る実施の形態１の製パン機の一例の概略斜視図である。

【図２】図１の製パン機の外蓋を開いた状態の概略斜視図である。

【図３】図１の製パン機の内部構成の一例を示す概略断面図である。

20

【図４】副材料容器の一例を示す概略斜視図である。

【図５】図４の副材料容器の分解斜視図である。

【図６】図４の副材料容器の概略平面図である。

【図７】図６の副材料容器をＡ－Ａ線で切断した概略断面図である。

【図８】図７の副材料容器をＢ－Ｂ線で切断した概略断面図である。

【図９】ストッパの一例を示す概略斜視図である。

【図１０】第２カバー部材の一例を示す概略斜視図である。

【図１１】開閉蓋を閉じている状態の副材料容器の一例の側面図である。

【図１２】図１１の副材料容器をＣ－Ｃ線で切断した概略断面図である。

【図１３】ストッパと開閉蓋とが係合している状態の一例を示す概略図である。

30

【図１４】開閉蓋が開いている状態の副材料容器の一例を示す概略図である。

【図１５】図１４の副材料容器をＤ－Ｄ線で切断した概略断面図である。

【図１６】ストッパと開閉蓋とが係合解除している状態の一例を示す概略図である。

【図１７】ストッパが損傷した状態の一例を示す概略図である。

【図１８】ストッパが損傷した状態の一例を示す概略図である。

【図１９】ストッパの割れの例を示す概略図である。

【図２０】変形例１の副材料容器を示す概略図である。

【図２１】変形例２の副材料容器を示す概略側面図である。

【図２２】図２１の副材料容器をＥ－Ｅ線で切断した概略断面図である。

【図２３】変形例２のストッパを示す概略斜視図である。

40

【図２４】変形例２の第２カバー部材を示す概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

（本開示に至った経緯）

製パン機において、様々な種類のパンを作ることが求められている。例えば、食パンの他、ハードパン等を作ることが求められている。ハードパンの焼成温度は、食パンの焼成温度よりも高くなるため、ヒータの出力を大きくしている。このように、様々な種類のパンを作るためにヒータの出力を大きくすると、製パン機を構成する部品が経年劣化しやすくなり、部品が損傷しやすくなる場合がある。

【００１１】

50

例えば、製パン機の蓋には、レーズン、ナッツなどの副材料を収容する副材料容器が取り付けられている。副材料容器は、調理材料を混練及び加熱する練り容器の上方に配置されている。副材料容器の底部は、開閉可能な開閉蓋で構成されており、開閉蓋を開くことによって練り容器内に副材料を投入している。開閉蓋の開閉は、ストッパとの係合によって機械的に制御されている。例えば、ストッパは、ばねの付勢力によって開閉蓋と係合し、開閉蓋を閉じている。ストッパは、例えば、プランジャを有するソレノイドによってばねの付勢力に抗する方向に押されることで回動し、開閉蓋との係合を解除することによって開閉蓋を開いている。

【 0 0 1 2 】

このような構成の製パン機においては、ストッパが練り容器及びヒータの上方に配置されているため、ヒータの出力が大きくなるとストッパに伝達される熱も大きくなりやすい。例えば、ストッパが樹脂などの部材で形成されている場合、温度が高くなるほど経年劣化しやすくなり、ストッパの損傷が生じやすくなる。例えば、ストッパの経年劣化によりストッパが割れると、割れた部分が副材料容器内又は練り容器内に落下してしまうおそれがある。このように、ストッパの損傷が生じたときの製パン機を使用している消費者の安全性を確保するという点で改善の余地がある。

【 0 0 1 3 】

そこで、本発明者らは、鋭意検討したところ、ストッパの落下を抑制するカバー部材をストッパの周囲に配置する構成を見出し、以下の発明に至った。

【 0 0 1 4 】

本開示の第 1 態様の製パン機は、内部に加熱室が設けられ、且つ機器開口部を有する機器本体と、前記機器本体に取り付けられ、前記機器開口部を開閉する蓋と、前記加熱室内に収納され、調理材料の混練と加熱を行う練り容器と、副材料を収容する副材料容器であって、前記副材料を前記練り容器に投入する副材料容器と、を備え、前記副材料容器は、底部開口部を有する容器本体と、前記容器本体の前記底部開口部を開閉する開閉蓋と、前記開閉蓋と係合するストッパであって、前記開閉蓋との係合を解除することによって前記容器本体の前記底部開口部を開くように構成されるストッパと、前記ストッパの一端側と他端側とのうちの少なくとも一方の周囲に配置される 1 つ又は複数のカバー部材と、を有する。

【 0 0 1 5 】

本開示の第 2 態様の製パン機において、前記 1 つ又は複数のカバー部材は、前記容器本体の容器側壁の内壁面に設けられ、前記開閉蓋と前記ストッパの一部とが係合する部分において前記ストッパの前記一部を覆うように配置される第 1 カバー部材を含んでもよい。

【 0 0 1 6 】

本開示の第 3 態様の製パン機において、前記開閉蓋は、主面を有する板状の開閉蓋本体と、前記開閉蓋本体の外周から前記開閉蓋本体の前記主面と交差する方向に延びる蓋側壁と、を有し、前記蓋側壁には、前記ストッパの前記一部が挿入される貫通孔が設けられており、前記容器側壁の内壁面から外壁面に向かう方向から見て、前記第 1 カバー部材は、前記貫通孔と重なる位置に配置されていてもよい。

【 0 0 1 7 】

本開示の第 4 態様の製パン機において、前記第 1 カバー部材は、前記貫通孔よりも上方において、前記容器側壁の前記内壁面から前記ストッパの配置されている側と反対側に向かって延び、且つ前記開閉蓋本体に向かって延びている。

【 0 0 1 8 】

本開示の第 5 態様の製パン機において、前記第 1 カバー部材と前記開閉蓋本体との間には、隙間が形成されていてもよい。

【 0 0 1 9 】

本開示の第 6 態様の製パン機において、前記容器本体の容器側壁の外壁面側には、前記ストッパを回動可能に収納する収納部が設けられており、前記ストッパは、前記一端と前

10

20

30

40

50

記他端との間に配置され、且つ前記収納部内において回転可能に保持される軸部と、前記軸部から前記一端に向かって延び、前記開閉蓋と係合するフック部と、前記軸部から前記他端に向かって延び、且つ前記フック部の延びる方向に対して前記開閉蓋の配置される側と反対側に屈曲しているストッパ操作部と、を有し、前記ストッパ操作部が前記軸部を中心として前記容器側壁に向かう第 1 解除方向に回動したとき、前記フック部は、前記容器側壁から離れる第 2 解除方向に回動し、前記開閉蓋と前記フック部との係合を解除してもよい。

【 0 0 2 0 】

本開示の第 7 態様の製パン機において、前記 1 つ又は複数のカバー部材は、前記容器側壁の前記外壁面側に配置され、前記ストッパを前記収納部内に保持する第 2 カバー部材を含んでいてもよい。

10

【 0 0 2 1 】

本開示の第 8 態様の製パン機において、前記フック部には、前記開閉蓋と係合する側と反対側に当て面を有する凹部が設けられており、前記第 2 カバー部材は、前記容器側壁の前記外壁面から内壁面に向かう方向から見て、前記凹部の前記当て面と重なる位置に配置されるカバーリブを有していてもよい。

【 0 0 2 2 】

本開示の第 9 態様の製パン機において、前記ストッパ操作部は、前記ストッパ操作部の高さ方向に延びるストッパリブを有し、前記第 2 カバー部材は、前記容器側壁の前記外壁面から内壁面に向かう方向から見て、前記ストッパリブと重なる位置に配置されるリブ接触部を有していてもよい。

20

【 0 0 2 3 】

本開示の第 1 0 態様の製パン機において、前記開閉蓋は、金属で形成されていてもよい。

【 0 0 2 4 】

本開示の第 1 1 態様の製パン機においては、前記ストッパに向かって移動するブランジヤを有するソレノイドをさらに備えていてもよい。

【 0 0 2 5 】

本開示の第 1 2 態様の製パン機において、前記副材料容器は、前記練り容器の上方に配置されていてもよい。

【 0 0 2 6 】

30

本開示の第 1 3 態様の副材料容器は、製パン機において副材料を収容する副材料容器であって、底部開口部を有する容器本体と、前記容器本体の前記底部開口部を開閉する開閉蓋と、前記開閉蓋と係合するストッパであって、前記開閉蓋との係合を解除することによって前記容器本体の前記底部開口部を開くように構成されるストッパと、前記ストッパの一端側と他端側とのうちの少なくとも一方の周囲に配置される 1 つ又は複数のカバー部材と、を備える。

【 0 0 2 7 】

以下、本開示の一実施形態を添付図面に従って説明する。なお、以下の説明は、本質的に例示に過ぎず、本開示、その適用物、あるいは、その用途を制限することを意図するものではない。さらに、図面は模式的なものであり、各寸法の比率等は現実のものとは必ずしも合致していない。

40

【 0 0 2 8 】

(実施の形態 1)

[全体構成]

図 1 は、本開示に係る実施の形態 1 の製パン機 1 の一例の概略斜視図である。図 2 は、図 1 の製パン機 1 の外蓋 6 を開いた状態の概略斜視図である。図 3 は、図 1 の製パン機 1 の内部構成の一例を示す概略断面図である。なお、図中の X、Y、Z 方向は、製パン機 1 の横方向、縦方向及び高さ方向を示す。

【 0 0 2 9 】

図 1 ~ 3 に示すように、製パン機 1 は、機器本体 2、蓋 3 及び操作部 4 を備える。

50

【 0 0 3 0 】

< 機器本体 >

機器本体 2 は、有底筒状を有する。機器本体 2 の上部には、機器開口部 2 a が設けられている。機器開口部 2 a には、蓋 3 が配置されている。機器本体 2 の内部には、加熱室 9 が設けられている。加熱室 9 には、練り容器 1 0 及び加熱部 1 1 が収納されている。

【 0 0 3 1 】

練り容器 1 0 は、加熱室 9 内に収納され、調理材料の混練と加熱とを行う。調理材料とは、例えば、パン生地、ケーキ、餅などを含む。練り容器 1 0 は、加熱室 9 内に着脱可能に収納されている。練り容器 1 0 は、有底筒状を有する。

【 0 0 3 2 】

練り容器 1 0 内には、例えば、調理材料を混練するための練り羽根が着脱可能に取り付けられている。練り羽根は、例えば、モータによって駆動される。

【 0 0 3 3 】

加熱部 1 1 は、加熱室 9 内に収納され、練り容器 1 0 を加熱する。加熱部 1 1 は、練り容器 1 0 の下部を、隙間を空けて包囲するように配置されている。加熱部 1 1 は、例えば、ヒータである。ヒータとしては、例えば、誘導加熱コイル、面状ヒーター、シーズヒータ等を用いることができる。また、加熱室 9 内には、加熱室 9 内の温度を検出する温度センサが配置されていてもよい。

【 0 0 3 4 】

< 蓋 >

蓋 3 は、機器本体 2 に取り付けられ、機器開口部 2 a を開閉する。具体的には、蓋 3 は、機器本体 2 の上部に設けられたヒンジ部に取り付けられている。蓋 3 は、ヒンジ部を中心として回転することによって、機器本体 2 の機器開口部 2 a を開閉する。

【 0 0 3 5 】

蓋 3 は、蓋本体 5 と、外蓋 6 と、を有する。蓋本体 5 には、レーズン、ナッツ等の比較的体積の大きな副材料を収容する、着脱可能な副材料容器 2 0 と、イースト、スパイス等の比較的体積の小さな副材料を収容する副材料容器 2 1 とが取り付けられている。副材料容器 2 0 , 2 1 は、蓋本体 5 に取り付けられ、副材料を練り容器 1 0 に投入する。なお、蓋本体 5 は副材料容器 2 1 が取り付けられていなくてもよい。即ち、副材料容器 2 1 は、必須の構成ではない。

【 0 0 3 6 】

図 3 に示すように、蓋本体 5 には、副材料容器 2 0 , 2 1 を挿入可能な取付穴 1 2 が設けられている。副材料容器 2 0 , 2 1 は、取付穴 1 2 に挿入されることによって蓋本体 5 に取り付けられる。副材料容器 2 0 , 2 1 は、練り容器 1 0 の上方に配置される。外蓋 6 は、副材料容器 2 0 , 2 1 の上部開口部を開閉可能に取り付けられている。

【 0 0 3 7 】

また、蓋本体 5 は、副材料容器 2 0 の上部開口部 3 0 a の開閉を制御する開閉機構 1 4 を有している。実施の形態 1 では、開閉機構 1 4 は、プランジャ 1 5 を有するソレノイド 1 6 を含む。

【 0 0 3 8 】

外蓋 6 は、副材料容器 2 0 の上部開口部 3 0 a の形状に対応する上蓋 1 3 を有している。外蓋 6 が閉じられた状態において、上蓋 1 3 は副材料容器 2 0 の上部開口部 3 0 a に配置される。これにより、副材料容器 2 0 の上部開口部 3 0 a は、上蓋 1 3 によって閉じられる。実施の形態 1 では、上蓋 1 3 は、略矩形状を有する。

【 0 0 3 9 】

< 操作部 >

操作部 4 は、機器本体 2 の上部に設けられている。操作部 4 は、種々の電子部品を備える。操作部 4 は、選択部 7 と、表示部 8 と、を有する。例えば、選択部 7 は、複数の調理コースから特定の調理コースを選択するボタン、各主動作の開始又は停止、タイマー設定を行うボタンを含む。例えば、表示部 8 は、選択した調理コース、時間、工程などの情報

10

20

30

40

50

を表示する。表示部 8 は、例えば、ディスプレイである。

【 0 0 4 0 】

なお、製パン機 1 は、図示していない制御部を有する。制御部は、製パン機 1 の要素を統括的に制御する。制御部は、例えば、これらの要素を機能させるプログラムを記憶したメモリと、CPU (Central Processing Unit) などのプロセッサに対応する処理回路を備え、プロセッサがプログラムを実行することでこれらの要素として機能してもよい。

【 0 0 4 1 】

[副材料容器]

次に、副材料容器 2 0 について詳細に説明する。副材料容器 2 0 は、レーズン、ナッツなどの比較的大きな体積を有する副材料を収容する容器である。副材料容器 2 0 は、蓋 3 に取り付けられ、副材料を練り容器 1 0 に投入する。

10

【 0 0 4 2 】

図 4 は、副材料容器 2 0 の一例を示す概略斜視図である。図 5 は、図 4 の副材料容器 2 0 の分解斜視図である。図 6 は、図 4 の副材料容器 2 0 の概略平面図である。図 7 は、図 6 の副材料容器 2 0 を A - A 線で切断した概略断面図である。図 8 は、図 7 の副材料容器 2 0 を B - B 線で切断した概略断面図である。図 9 は、ストッパ 5 0 の一例を示す概略斜視図である。図 1 0 は、第 2 カバー部材 6 0 の一例を示す概略斜視図である。

【 0 0 4 3 】

図 4 ~ 1 0 に示すように、副材料容器 2 0 は、容器本体 3 0 と、開閉蓋 4 0 と、ストッパ 5 0 と、複数のカバー部材 3 4 , 6 0 と、を有する。複数のカバー部材 3 4 , 6 0 は、ストッパ 5 0 の一端 E 1 1 側及び他端 E 1 2 側の周囲に配置され、ストッパ 5 0 が落下することを抑制する部材である。実施の形態 1 では、複数のカバー部材 3 4 , 6 0 は、第 1 カバー部材 3 4 と、第 2 カバー部材 6 0 と、を含む。第 1 カバー部材 3 4 は容器本体 3 0 の内側に配置されるカバー部材であり、第 2 カバー部材 6 0 は、容器本体 3 0 の外側に配置されるカバー部材である。実施の形態 1 では、これらのカバー部材 3 4 , 6 0 は、ストッパ 5 0 が副材料容器 2 1 内又は練り容器 1 0 内に落下することを抑制する。なお、第 1 カバー部材 3 4 は、内側カバー部材 3 4 と称してもよいし、第 2 カバー部材 6 0 を外側カバー部材 6 0 と称してもよい。

20

【 0 0 4 4 】

< 容器本体 >

図 4 及び図 5 に示すように、容器本体 3 0 は、筒形状を有する。容器本体 3 0 は、上部開口部 3 0 a と、底部開口部 3 0 b と、を有する。容器本体 3 0 は、平面視において、長手方向 (Y 方向) と短手方向 (X 方向) を有する矩形枠状に形成されている。「平面視」とは、Z 方向から見た状態を意味する。平面視において、底部開口部 3 0 b は、上部開口部 3 0 a よりも小さい。容器本体 3 0 は、枠状に形成された容器側壁 3 2 によって形成されている。容器側壁 3 2 は、内側の内壁面 3 2 a と、外側の外壁面 3 2 b と、を有する。内壁面 3 2 a は、外壁面 3 2 b と反対側に位置する。容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a の少なくとも一部には、上部開口部 3 0 a から底部開口部 3 0 b に向かって容器本体 3 0 の内側に向かって傾斜する傾斜面が形成されている。

30

40

【 0 0 4 5 】

容器本体 3 0 の上部開口部 3 0 a には、上述した外蓋 6 の上蓋 1 3 が配置される。容器本体 3 0 の底部開口部 3 0 b には、開閉蓋 4 0 が配置される。

【 0 0 4 6 】

容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 には、ストッパ 5 0 を回動可能に収納する収納部 3 1 が設けられている。収納部 3 1 は、容器本体 3 0 の長手方向 (Y 方向) の端部に設けられている。収納部 3 1 は、凹状に形成されており、収納部 3 1 の内部にはストッパ 5 0 を収納可能な空間が形成されている。また、収納部 3 1 には、容器本体 3 0 の長手方向 (Y 方向) に向かって開口する開口 3 1 a が設けられている。

【 0 0 4 7 】

50

図 7 に示すように、容器本体 3 0 には、ストッパ 5 0 の一部（突出部 5 4）が挿入される貫通孔 3 3 が設けられている。例えば、貫通孔 3 3 は、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a から外壁面 3 2 b に向かう方向から見て、矩形状を有する。具体的には、容器本体 3 0 の収納部 3 1 が設けられた容器側壁 3 2 に、内壁面 3 2 a と外壁面 3 2 b とを連通する貫通孔 3 3 が設けられている。貫通孔 3 3 は、容器本体 3 0 の内側の空間と収納部 3 1 の内部の空間とを連通する。貫通孔 3 3 は、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a から外壁面 3 2 b に向かう方向から見て、後述する開閉蓋 4 0 の蓋側壁 4 2 に設けられた貫通孔 4 4 と重なる位置に設けられている。当該貫通孔 3 3、4 4 にストッパ 5 0 の一部（突出部 5 4）が挿入されることによって、開閉蓋 4 0 とストッパ 5 0 とが係合する。

10

【 0 0 4 8 】**< 第 1 カバー部材 >**

図 6 ~ 8 に示すように、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a には、第 1 カバー部材 3 4 が設けられている。第 1 カバー部材 3 4 は、板状の部材で形成されている。第 1 カバー部材 3 4 は、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a に設けられ、開閉蓋 4 0 とストッパ 5 0 とが係合する部分においてストッパ 5 0 を覆うように配置されている。「開閉蓋 4 0 とストッパ 5 0 とが係合する部分」とは、開閉蓋 4 0 の蓋側壁 4 2 において貫通孔 4 4 が設けられている部分である。

【 0 0 4 9 】

図 7 及び図 8 に示すように、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a から外壁面 3 2 b に向かう方向から見て、第 1 カバー部材 3 4 は、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 に設けられた貫通孔 3 3、及び開閉蓋 4 0 の蓋側壁 4 2 に設けられた貫通孔 4 4 と重なる位置に設けられている。「重なる位置に設けられている」とは、第 1 カバー部材 3 4 が貫通孔 3 3、4 4 の少なくとも一部に重なる位置に設けられることを含む。

20

【 0 0 5 0 】

図 7 に示すように、第 1 カバー部材 3 4 は、貫通孔 3 3、4 4 の上方において、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a からストッパ 5 0 の配置されている側と反対側に向かって延び、且つ開閉蓋 4 0 の開閉蓋本体 4 1 に向かって延びている。「ストッパ 5 0 の配置されている側と反対側」とは、容器本体 3 0 の長手方向（Y 方向）において、容器側壁 3 2 の外壁面 3 2 b から内壁面 3 2 a に向かう方向を意味する。「開閉蓋 4 0 の開閉蓋本体 4 1 に向かって延びている」とは、容器本体 3 0 の高さ方向（Z 方向）において下向きに向かって延びていることを意味する。

30

【 0 0 5 1 】

第 1 カバー部材 3 4 と開閉蓋 4 0 の蓋側壁 4 2 との間には、ストッパ 5 0 の一部（突出部 5 4）が突出するための隙間 S P 1 が形成されている。当該隙間 S P 1 の Y 方向の大きさは、突出部 5 4 の高さ H 1、幅 W 1 及び奥行き W 2 よりも小さい。なお、突出部 5 4 の高さ H 1 とは、突出部 5 4 の Z 方向の最大長さを意味する。突出部 5 4 の幅 W 1 とは、突出部 5 4 の X 方向の最大長さを意味する。突出部 5 4 の奥行き W 2 とは、突出部 5 4 の Y 方向の最大長さを意味する。当該隙間 S P 1 の Y 方向の大きさは、突出部 5 4 の高さ H 1 の 0.5 倍以上 1 倍未満である。また、当該隙間 S P 1 の Y 方向の大きさは、突出部 5 4 の幅 W 1 の 0.3 倍以上 1 倍未満である。また、当該隙間 S P 1 の Y 方向の大きさは、突出部 5 4 の奥行き W 2 の 0.3 倍以上 1 倍未満である。このような構成により、ストッパ 5 0 の突出部 5 4 とフック部 5 2 との間で割れが発生した場合でも、割れた部分が隙間 S P 1 から開閉蓋 4 0 の内側に落下することを抑制することができる。ストッパ 5 0 において、突出部 5 4 は他の部分と比べて小さいため、突出部 5 4 とフック部 5 2 との間で割れが発生した場合、割れた部分が副材料容器 2 0 の内側に落下しやすい。しかし、隙間 S P 1 の寸法を上述したように設計することによって、割れた部分が副材料容器 2 0 の内側に落下することを確実に防止することができる。

40

【 0 0 5 2 】

図 8 に示すように、第 1 カバー部材 3 4 と開閉蓋 4 0（開閉蓋本体 4 1）との間には、

50

隙間 S P 2 が形成されている。隙間 S P 2 の Z 方向の大きさは、貫通孔 3 3 , 4 4 の Z 方向の大きさよりも小さい。隙間 S P 2 の Z 方向の大きさは、突出部 5 4 の高さ未満である。このような構成により、ストッパ 5 0 の突出部 5 4 とフック部 5 2 との間で割れが発生した場合でも、割れた部分が隙間 S P 2 から開閉蓋 4 0 の内側に落下することを抑制することができる。なお、隙間 S P 2 は必ずしも構成されていなくともよい。

【 0 0 5 3 】

< 開閉蓋 >

図 4 ~ 8 に示すように、開閉蓋 4 0 は、容器本体 3 0 の底部開口部 3 0 b を開閉する蓋である。開閉蓋 4 0 は、開閉蓋本体 4 1、蓋側壁 4 2 及びシャフト 4 3 を有する。

【 0 0 5 4 】

開閉蓋本体 4 1 は、主面 P S 1 を有する板状の部材である。開閉蓋本体 4 1 は、平面視において、長手方向 (Y 方向) と短手方向 (X 方向) とを有する矩形状に形成されている。開閉蓋本体 4 1 は、長手方向 (Y 方向) において一端 E 1 及び他端 E 2 を有し、短手方向 (X 方向) において一端 E 3 及び他端 E 4 を有する。開閉蓋本体 4 1 の長手方向 (Y 方向) の一端 E 1 及び他端 E 2 には、蓋側壁 4 2 が設けられている。

【 0 0 5 5 】

図 7 及び図 8 に示すように、蓋側壁 4 2 は、開閉蓋本体 4 1 の外周から開閉蓋本体 4 1 の主面 P S 1 と交差する方向に延びている。蓋側壁 4 2 は板状の部材で形成されている。具体的には、蓋側壁 4 2 は、開閉蓋本体 4 1 の長手方向 (Y 方向) の端部から、副材料容器 2 0 の高さ方向 (Z 方向) に延びている。即ち、蓋側壁 4 2 は、開閉蓋本体 4 1 の長手方向 (Y 方向) の端部から、容器本体 3 0 の上部開口部 3 0 a に向かって延びている。蓋側壁 4 2 は、容器本体 3 0 の長手方向 (Y 方向) 端部における容器側壁 3 2 よりも内側に配置されている。実施の形態 1 では、蓋側壁 4 2 は、開閉蓋本体 4 1 の長手方向 (Y 方向) の両端、即ち一端 E 1 及び他端 E 2 に設けられている。

【 0 0 5 6 】

容器本体 3 0 の一端 E 1 側に設けられる蓋側壁 4 2 には、ストッパ 5 0 の一部 (突出部 5 4) が挿入される貫通孔 4 4 が設けられている。例えば、貫通孔 4 4 は、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a から外壁面 3 2 b に向かう方向から見て、矩形状を有する。例えば、貫通孔 4 4 は、蓋側壁 4 2 において、容器本体 3 0 の短手方向 (X 方向) の一端 E 3 側に近い位置に設けられている。開閉蓋 4 0 が容器本体 3 0 の底部開口部 3 0 b を閉じた状態では、蓋側壁 4 2 が容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内側に配置される。このとき、蓋側壁 4 2 の貫通孔 4 4 と、容器本体 3 0 の貫通孔 3 3 とが対向する。即ち、容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a から外壁面 3 2 b に向かう方向から見て、蓋側壁 4 2 の貫通孔 4 4 と、容器本体 3 0 の貫通孔 3 3 とは、重なっている。貫通孔 3 3 , 4 4 が重なった状態で、ストッパ 5 0 の一部 (突出部 5 4) が貫通孔 3 3 , 4 4 に挿入されると、貫通孔 4 4 を画定する内壁 4 2 a とストッパ 5 0 とが係合する。これにより、開閉蓋 4 0 が容器本体 3 0 の底部開口部 3 0 b を閉じた状態で保持される。

【 0 0 5 7 】

図 5 に示すように、シャフト 4 3 は、蓋側壁 4 2 に設けられ、開閉蓋 4 0 の回動中心となる軸である。シャフト 4 3 は、例えば、円柱形状を有する。開閉蓋 4 0 とシャフト 4 3 が、例えば、溶接によって一体化されていてもよい。シャフト 4 3 は、開閉蓋本体 4 1 の短手方向 (X 方向) の他端 E 4 側において、蓋側壁 4 2 に設けられている。シャフト 4 3 は、蓋側壁 4 2 と直交する方向 (Y 方向) に延びるように設けられている。また、シャフト 4 3 は、容器本体 3 0 に回転可能に保持されている。

【 0 0 5 8 】

このように、開閉蓋本体 4 1 の短手方向 (X 方向) の一端 E 3 は、開放端となっているのに対して、開閉蓋本体 4 1 の短手方向 (X 方向) の他端 E 4 側はシャフト 4 3 によって容器本体 3 0 に保持されている。これにより、開閉蓋本体 4 1 は、シャフト 4 3 を中心として回動可能となっている。

【 0 0 5 9 】

10

20

30

40

50

開閉蓋 40 は、例えば、金属で形成されている。金属としては、例えば、アルミニウム、ステンレスなどを用いることができる。開閉蓋本体 41 を金属で形成することによって、加熱部 11 及び練り容器 10 からの熱を反射することができる。なお、開閉蓋 40 の内側及び／又は外側は、アルマイト加工されていてもよい。これにより、開閉蓋 40 がアルミニウムで形成されている場合、アルミニウムの成分が溶出することを抑制することができる。あるいは、開閉蓋 40 の内側は、フッ素コーティングされていてもよい。これにより、副材料が開閉蓋 40 に付着して離れなくなることを抑制することができる。

【0060】

<ストッパ>

図 9 に示すように、ストッパ 50 は、一端 E 11 及び他端 E 12 を有し、一端 E 11 側で開閉蓋 40 と係合する。ストッパ 50 は、開閉蓋 40 との係合を解除することによって容器本体 30 の底部開口部 30b を開くように構成されている。ストッパ 50 は、容器本体 30 の容器側壁 32 の外壁面 32b に設けられた収納部 31 に回転可能に収納されている。ストッパ 50 は、収納部 31 内において回転することによって、開閉蓋 40 との係合を解除する。例えば、ストッパ 50 は、樹脂部材で形成されている。樹脂部材の材料としては、耐熱性材料であればよい。例えば、ストッパ 50 の材料としては、PET（ポリエチレンテレフタレート）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）、PPS（ポリフェニレンサルファイト）、又は PA（ポリアミド）などを用いることができる。

【0061】

ストッパ 50 は、軸部 51、フック部 52 及びストッパ操作部 53 を有する。

【0062】

軸部 51 は、ストッパ 50 の一端 E 11 と他端 E 12 との間に配置されている。軸部 51 は、収納部 31 内において回転可能に保持されている。軸部 51 は、ストッパ 50 の回転の中心軸 CL1 として機能する。実施の形態 1 では、軸部 51 は、容器本体 30 の収納部 31 を画定する内壁と、第 2 カバー部材 60 の一部（軸支持部 62）と、によって回転可能に支持されている。軸部 51 は、収納部 31 を画定する内壁と接触する側と、第 2 カバー部材 60 と接触する側と、に円弧状の湾曲面 51a を有する。これにより、軸部 51 は、収納部 31 を画定する内壁及び第 2 カバー部材 60 に回転可能に支持されている。

【0063】

フック部 52 は、軸部 51 から一端 E 11 に向かって延び、開閉蓋 40 と係合する。フック部 52 は、軸部 51 から一端 E 11 に向かって延びる柱状の部材である。フック部 52 は、ストッパ 50 の一端 E 11 側の部分を形成している。フック部 52 は、容器本体 30 側に向かって突出する突出部 54 を有する。容器本体 30 の容器側壁 32 の内壁面 32a から外壁面 32b に向かう方向から見て、突出部 54 は、貫通孔 33、44 の開口寸法よりも小さい部分を有する。具体的には、突出部 54 の高さは、突出部 54 の先端に向かって小さくなっている。ここで、突出部 54 の高さとは、Z 方向における突出部 54 の寸法を意味する。また、突出部 54 の上面 54a は平坦に形成されている。

【0064】

図 7 に示すように、突出部 54 は、貫通孔 33、44 に挿入される。これにより、突出部 54 の上面 54a が蓋側壁 42 の貫通孔 44 を画定する内壁 42a と係合し、開閉蓋 40 が閉じた状態に保持される。

【0065】

図 9 に戻って、フック部 52 は、開閉蓋 40 と係合する側と反対側に凹部 55 が形成されている。本明細書では、フック部 52 において開閉蓋 40 と係合する側をフック部 52 の内側と称し、開閉蓋 40 と係合する側と反対側をフック部 52 の外側と称する。

【0066】

凹部 55 は、フック部 52 の外側に設けられている。凹部 55 は、フック部 52 の外側の壁面において、フック部 52 の内側に向かって窪んで形成されている。凹部 55 は、第 2 カバー部材 60 の一部（カバーリブ 63）と接触する当て面 55a を有する。当て面 55a は、軸部 51 に向かって傾斜する傾斜面を有している。ストッパ 50 の平面視におい

10

20

30

40

50

て、傾斜面はフック部 5 2 の内側から外側に向かって傾斜している。なお、ストッパ 5 0 の平面視とは、ストッパ 5 0 を高さ方向（Z 方向）から見た状態を意味する。

【 0 0 6 7 】

ストッパ操作部 5 3 は、軸部 5 1 からストッパ 5 0 の他端 E 1 2 に向かって延び、フック部 5 2 の延びる方向（X 方向）に対して開閉蓋 4 0 の配置される側と反対側に屈曲している。ストッパ操作部 5 3 は、ストッパ 5 0 の他端 E 1 2 側の部分を形成している。本明細書では、ストッパ操作部 5 3 において開閉蓋 4 0 の配置される側をストッパ操作部 5 3 の内側と称し、開閉蓋 4 0 の配置される側と反対側をストッパ操作部 5 3 の外側と称する。

【 0 0 6 8 】

ストッパ操作部 5 3 は、フック部 5 2 の延びる方向（X 方向）と交差する方向に屈曲している。具体的には、ストッパ操作部 5 3 は、ストッパ操作部 5 3 の内側から外側に向かう方向に屈曲している。

10

【 0 0 6 9 】

ストッパ操作部 5 3 は、例えば、ソレノイド 1 6 のプランジャ 1 5 によって操作される。具体的には、ストッパ操作部 5 3 は、プランジャ 1 5 が接触する操作面 5 3 a を有している。操作面 5 3 a は、ストッパ操作部 5 3 の外側の面である。実施の形態 1 では、操作面 5 3 a は、円弧状の湾曲面で形成されている。操作面 5 3 a がプランジャ 1 5 によって押されることによって、ストッパ 5 0 が軸部 5 1 を中心として回転する。

【 0 0 7 0 】

ストッパ操作部 5 3 は、ストッパ操作部 5 3 の高さ方向（Z 方向）に延びるストッパリブ 5 6 を有する。ストッパリブ 5 6 は、ストッパ操作部 5 3 の上面に設けられている。ストッパリブ 5 6 は、例えば、柱状に形成されている。ストッパリブ 5 6 は、第 2 カバー部材 6 0 の一部（リブ接触部 6 4）と接触する。ストッパリブ 5 6 は円柱や角柱、丸型突起など、リブ接触部 6 4 と接触するように Z 方向突出しておればよい。

20

【 0 0 7 1 】

< 第 2 カバー部材 >

図 4 に示すように、第 2 カバー部材 6 0 は、容器本体 3 0 の外側（外壁面 3 2 b 側）に取り付けられ、ストッパ 5 0 を収納部 3 1 内に保持する。具体的には、第 2 カバー部材 6 0 は、収納部 3 1 内にストッパ 5 0 が収納された状態で、当該収納部 3 1 の開口 3 1 a の一部を塞ぐように配置されている。第 2 カバー部材 6 0 は、例えば、板状に形成されている。第 2 カバー部材 6 0 は、例えば、金属で形成されている。

30

【 0 0 7 2 】

図 1 0 に示すように、第 2 カバー部材 6 0 は、カバー本体部 6 1、軸支持部 6 2、カバーリブ 6 3、リブ接触部 6 4 及び取付部 6 5 を有する。

【 0 0 7 3 】

カバー本体部 6 1 は、第 2 カバー部材 6 0 のベースとなる部分である。カバー本体部 6 1 は、板状に形成されている。カバー本体部 6 1 は、第 1 主面 P S 3 と、第 1 主面 P S 3 に対向する第 2 主面 P S 4 と、を有する。カバー本体部 6 1 には、第 2 カバー部材 6 0 を容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の外壁面 3 2 b に設けられた収納部 3 1 に位置決めして固定するための固定孔 6 1 a が設けられている。

40

【 0 0 7 4 】

軸支持部 6 2 は、ストッパ 5 0 の軸部 5 1 を回転可能に支持する。軸支持部 6 2 は、カバー本体部 6 1 の下部に設けられている。具体的には、軸支持部 6 2 は、カバー本体部 6 1 の下端において、第 2 主面 P S 4 から第 1 主面 P S 3 に向かう方向に突出すると共に、カバー本体部 6 1 の下方に向かって屈曲している。軸支持部 6 2 は、ストッパ 5 0 の軸部 5 1 の湾曲面 5 1 a を支持する支持面 6 2 a を有する。例えば、支持面 6 2 a は、平坦に形成されている。

【 0 0 7 5 】

カバーリブ 6 3 は、ストッパ 5 0 のフック部 5 2 に設けられた凹部 5 5 の当て面 5 5 a と接触する。カバーリブ 6 3 は、カバー本体部 6 1 の下部に設けられている。カバーリブ

50

63は、カバー本体部61の下端において、第2主面PS4から第1主面PS3に向かう方向に突出している。カバーリブ63の突出量は、軸支持部62の突出量よりも小さい。カバーリブ63の突出量とは第2カバー部材60のY方向におけるカバーリブ63の長さを意味し、軸支持部62の突出量とは第2カバー部材60のY方向における軸支持部62の長さを意味する。

【0076】

カバーリブ63は、ストッパ50のフック部52に設けられた凹部55の当て面55aと接触する。具体的には、ストッパ50のフック部52が収納部31の開口31aに向かって回転するとき、カバーリブ63が凹部55の当て面55aに接触する。これにより、フック部52が収納部31の開口31aの外部の向きに動くことを制限している。

10

【0077】

リブ接触部64は、ストッパ50のストッパ操作部53に設けられたストッパリブ56と接触する。リブ接触部64は、カバー本体部61の側部に設けられている。リブ接触部64は、カバー本体部61をX方向に延びている。

【0078】

リブ接触部64は、ストッパ操作部53に設けられたストッパリブ56と接触する。具体的には、ストッパ操作部53が収納部31の開口31aに向かって回転するとき、ストッパリブ56がリブ接触部64に接触する。これにより、ストッパ操作部53が収納部31の開口31aの外部の向きに動くことを制限している。

【0079】

20

取付部65は、副材料容器20を蓋3に取り付ける部材である。取付部65は、蓋3の蓋本体5に設けられた窪みに係合することによって、蓋本体5に取り付けられる。

【0080】

次に、開閉蓋40が閉じている状態の副材料容器20について図11～図13を用いて説明する。図11は、開閉蓋40を閉じている状態の副材料容器20の一例の側面図である。図12は、図11の副材料容器20をC-C線で切断した概略断面図である。図13は、ストッパ50と開閉蓋40とが係合している状態の一例を示す概略図である。なお、図13では、容器本体30の図示を省略している。

【0081】

図11～図13に示すように、ストッパ50の周囲には、第1カバー部材34及び第2カバー部材60が配置されている。第1カバー部材34は、ストッパ50の一端E11側の周囲に配置されている。第2カバー部材60は、ストッパ50の一端E11側及び他端E12側の周囲に配置されている。第1カバー部材34は、容器本体30の内側に設けられており、第2カバー部材60は容器本体30の外側に設けられている。ストッパ50は、第1カバー部材34と第2カバー部材60との間に配置されている。

30

【0082】

図12に示すように、第1カバー部材34は、容器本体30の容器側壁32の内壁面32aに設けられ、開閉蓋40とストッパ50の一部（突出部54）とが係合する部分においてストッパ50の一部（突出部54）を覆うように配置されている。具体的には、容器側壁32の内壁面32aから外壁面32bに向かう方向から見て、第1カバー部材34は、開閉蓋40の蓋側壁42に設けられた貫通孔44と重なる位置に配置されている。また、容器側壁32の内壁面32aから外壁面32bに向かう方向から見て、第1カバー部材34は、容器本体30の容器側壁32に設けられた貫通孔33と重なる位置に配置されている。

40

【0083】

図11～図13に示すように、第2カバー部材60は、容器本体30の外側に配置され、ストッパ50の一部を覆っている。容器本体30の容器側壁32の外壁面32bから内壁面32aに向かう方向から見て、第2カバー部材60の軸支持部62は、ストッパ50の軸部51と重なる位置に配置されている。容器側壁32の外壁面32bから内壁面32aに向かう方向から見て、第2カバー部材60のカバーリブ63は、ストッパ50のフッ

50

ク部 5 2 に設けられた凹部 5 5 の当て面 5 5 a と重なる位置に配置されている。容器側壁 3 2 の外壁面 3 2 b から内壁面 3 2 a に向かう方向から見て、第 2 カバー部材 6 0 のリブ接触部 6 4 は、ストッパ 5 0 のストッパ操作部 5 3 に設けられたストッパリブ 5 6 と重なる位置に配置されている。

【 0 0 8 4 】

実施の形態 1 では、ストッパ操作部 5 3 の操作面 5 3 a の反対側に、半円球状の突起 5 7 が設けられている。図示していないが、突起 5 7 と容器側壁 3 2 との間には弾性体が配置されている。弾性体は、例えば、板バネである。弾性体は、突起 5 7 を収納部 3 1 の開口 3 1 a に向かって付勢している。

【 0 0 8 5 】

図 1 2 及び図 1 3 に示すように、ストッパ操作部 5 3 は弾性体によって第 1 係合方向 D 1 に向かって付勢される。第 1 係合方向 D 1 は、ストッパ操作部 5 3 を収納部 3 1 の開口 3 1 a に向かって押し出す方向であって、ストッパ操作部 5 3 が容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 から離れる方向である。ストッパ操作部 5 3 が第 1 係合方向 D 1 に回転すると、ストッパ操作部 5 3 のストッパリブ 5 6 が第 2 カバー部材 6 0 のリブ接触部 6 4 に接触する。ストッパリブ 5 6 は、ストッパ操作部 5 3 が収納部 3 1 の開口 3 1 a から外側に押し出されることを制限している。

【 0 0 8 6 】

ストッパ操作部 5 3 が軸部 5 1 を中心として第 1 係合方向 D 1 に回転すると、ストッパ操作部 5 3 と反対側に位置するフック部 5 2 は、軸部 5 1 を中心として第 2 係合方向 D 2 に回転する。第 2 係合方向 D 2 とは、フック部 5 2 が容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 に近づく方向である。これにより、フック部 5 2 の突出部 5 4 が、貫通孔 3 3 , 4 4 に挿入され、突出部 5 4 が開閉蓋 4 0 の蓋側壁 4 2 と係合する。その結果、開閉蓋 4 0 が容器本体 3 0 の底部開口部 3 0 b を閉じた状態で、ストッパ 5 0 によって保持される。

【 0 0 8 7 】

次に、開閉蓋 4 0 が開いている状態の副材料容器 2 0 について図 1 4 ~ 図 1 6 を用いて説明する。図 1 4 は、開閉蓋 4 0 が開いている状態の副材料容器 2 0 の一例を示す概略図である。図 1 5 は、図 1 4 の副材料容器 2 0 を D - D 線で切断した概略断面図である。図 1 6 は、ストッパ 5 0 と開閉蓋 4 0 とが係合解除している状態の一例を示す概略図である。なお、図 1 6 では、容器本体 3 0 の図示を省略している。

【 0 0 8 8 】

図 1 4 ~ 図 1 6 に示すように、開閉蓋 4 0 は、開閉蓋本体 4 1 の他端 E 4 側に設けられたシャフト 4 3 を回転中心として、開閉蓋本体 4 1 の一端 E 3 が下方に向かって回転する。これにより、開閉蓋 4 0 は、容器本体 3 0 の底部開口部 3 0 b を開く。

【 0 0 8 9 】

図 1 5 及び図 1 6 に示すように、ストッパ操作部 5 3 は、例えば、ソレノイド 1 6 のプランジャ 1 5 によって第 1 解除方向 D 3 に押される。第 1 解除方向 D 3 は、第 1 係合方向 D 1 と反対方向であって、ストッパ操作部 5 3 が容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 に近づく方向である。ソレノイド 1 6 のプランジャ 1 5 は、弾性体の付勢力に抗する力をストッパ操作部 5 3 の操作面 5 3 a に付加する。これにより、ストッパ操作部 5 3 は、軸部 5 1 を中心として第 1 解除方向 D 3 に回転する。

【 0 0 9 0 】

ストッパ操作部 5 3 が軸部 5 1 を中心として第 1 解除方向 D 3 に回転すると、ストッパ操作部 5 3 と反対側に位置するフック部 5 2 は、軸部 5 1 を中心として第 2 解除方向 D 4 に回転する。第 2 解除方向 D 4 とは、フック部 5 2 が容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 から離れる方向である。これにより、フック部 5 2 の突出部 5 4 が、貫通孔 3 3 , 4 4 から抜け出し、突出部 5 4 と開閉蓋 4 0 の蓋側壁 4 2 との係合が解除される。その結果、開閉蓋 4 0 が容器本体 3 0 の底部開口部 3 0 b を開くことができる。

【 0 0 9 1 】

また、フック部 5 2 が軸部 5 1 を中心として第 2 解除方向 D 4 に回転すると、フック部

10

20

30

40

50

５２に設けられた凹部５５の当て面５５ａに、第２カバー部材６０のカバーリブ６３が接触する。カバーリブ６３は、フック部５２が収納部３１の開口３１ａから外側に押し出されることを制限している。

【００９２】

[ストッパが損傷した場合の例]

ストッパ５０が損傷した場合の例について図１７及び図１８を用いて説明する。図１７及び図１８は、ストッパ５０が損傷した状態の一例を示す概略図である。図１７及び図１８に示す例は、ストッパ５０の軸部５１の付近で割れが生じた場合を示す。

【００９３】

図１７に示すように、ストッパ５０が損傷し、軸部５１とフック部５２との間で割れが生じると、フック部５２が軸部５１から分離してしまう。分離したフック部５２は、収納部３１内において保持されていないフリーな状態となる。このため、例えば、副材料容器２０に衝撃が加わった場合、当該衝撃によって分離したフック部５２が収納部３１内を移動する。

10

【００９４】

分離したフック部５２が容器本体３０の貫通孔３３へ向かって移動した場合、分離したフック部５２が容器本体３０の内側に設けられた第１カバー部材３４に接触する。第１カバー部材３４は、分離したフック部５２が貫通孔３３を通り抜けて、容器本体３０の内部に移動することを抑制している。

【００９５】

20

図１８に示すように、分離したフック部５２が収納部３１の外側に向かって移動した場合、分離したフック部５２が、容器本体３０の外側に設けられた第２カバー部材６０に接触する。具体的には、フック部５２に設けられた凹部５５の当て面５５ａが、第２カバー部材６０のカバーリブ６３に接触する。第２カバー部材６０のカバーリブ６３は、分離したフック部５２が収納部３１の外側に移動することを抑制している。

【００９６】

ストッパ５０において分離したフック部５２を除く残りの部分には、軸部５１とストッパ操作部５３とが含まれる。ストッパ操作部５３は、弾性体の付勢力によって収納部３１の開口３１ａに向かう力が付加されている。このため、ストッパ操作部５３には、収納部３１の外側に向かって押し出される力が負荷された状態となる。このとき、ストッパ操作部５３に設けられたストッパリブ５６が、第２カバー部材６０のリブ接触部６４に接触する。リブ接触部６４は、ストッパ操作部５３が収納部３１の外側に移動することを抑制している。

30

【００９７】

このように、ストッパ５０が損傷して分離したパーツは、第１カバー部材３４によって容器本体３０内に移動することを抑制され、第２カバー部材６０によって容器本体３０の外側に落下することを抑制される。これにより、分離したパーツが容器本体３０の内側及び外側に落下することを抑制することができる。

【００９８】

[効果]

40

実施の形態１に係る製パン機１によれば、以下の効果を奏することができる。

【００９９】

本開示の実施の形態１に係る製パン機１は、機器本体２、蓋３、練り容器１０及び副材料容器２０を備える。機器本体２は、内部に加熱室９が設けられ、且つ機器開口部２ａを有する。蓋３は、機器本体２に取り付けられ、機器開口部２ａを開閉する。副材料容器２０は、副材料を収容する副材料容器であって、副材料を練り容器１０に投入する。副材料容器２０は、容器本体３０、開閉蓋４０、ストッパ５０及び複数のカバー部材３４、６０を有する。容器本体３０は、底部開口部３０ｂを有す。開閉蓋４０は、容器本体３０の底部開口部３０ｂを開閉する。ストッパ５０は、開閉蓋４０と係合するストッパであって、開閉蓋４０との係合を解除することによって容器本体３０の底部開口部３０ｂを開くよう

50

に構成される。複数のカバー部材 3 4 , 6 0 は、ストッパ 5 0 の一端 E 1 1 側と他端 E 1 2 側との周囲に配置される。

【 0 1 0 0 】

このような構成により、部品が損傷したときの安全性を確保することができる。具体的には、ストッパ 5 0 が損傷して分離した場合でも、ストッパ 5 0 の一端 E 1 1 側及び他端 E 1 2 側の周囲に配置された複数のカバー部材 3 4 , 6 0 によって分離したパーツが副材料容器 2 0 の内側及び外側に落下することを抑制することができる。これにより、分離したパーツが練り容器 1 0 に誤って入ってしまうことを抑制し、製パン機 1 の安全性を確保することができる。

【 0 1 0 1 】

複数のカバー部材 3 4 , 6 0 は、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a に設けられ、開閉蓋 4 0 とストッパ 5 0 の一部とが係合する部分においてストッパ 5 0 の一部を覆うように配置される第 1 カバー部材 3 4 を含む。このような構成により、損傷により分離したストッパ 5 0 のパーツが容器本体 3 0 の内部に入ることを抑制しやすくなり、安全性をより確保しやすくなる。

【 0 1 0 2 】

開閉蓋 4 0 は、開閉蓋本体 4 1 及び蓋側壁 4 2 を有する。開閉蓋本体 4 1 は、主面 P S 1 を有する板状に形成されている。蓋側壁 4 2 は、開閉蓋本体 4 1 の外周から開閉蓋本体 4 1 の主面 P S 1 と交差する方向に延びる。蓋側壁 4 2 には、ストッパ 5 0 の一部が挿入される貫通孔 4 4 が設けられている。容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a から外壁面 3 2 b に向かう方向から見て、第 1 カバー部材 3 4 は、貫通孔 4 4 と重なる位置に配置されている。このような構成により、損傷により分離したストッパ 5 0 のパーツが容器本体 3 0 の内部に入ってくることを抑制しやすくなり、安全性をより確保しやすくなる。

【 0 1 0 3 】

第 1 カバー部材 3 4 は、貫通孔 4 4 よりも上方において、容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a からストッパ 5 0 の配置されている側と反対側に向かって延び、且つ開閉蓋本体 4 1 に向かって延びている。このような構成により、損傷により分離したストッパ 5 0 のパーツが貫通孔 4 4 の上方に移動することを抑制することができ、安全性をより確保しやすくなる。また、貫通孔 4 4 の上方を第 1 カバー部材 3 4 によって覆うことで、容器本体 3 0 内部に収容される副材料が貫通孔 4 4 に詰まることを抑制できる。

【 0 1 0 4 】

第 1 カバー部材 3 4 と開閉蓋本体 4 1 との間には、隙間 S P 1 が形成されている。このような構成により、第 1 カバー部材 3 4 と開閉蓋本体 4 1 との接触を防止し、第 1 カバー部材 3 4 が開閉蓋 4 0 の開閉動作によって破損することを抑制できる。

【 0 1 0 5 】

容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の外壁面 3 2 b 側には、ストッパ 5 0 を回動可能に収納する収納部 3 1 が設けられている。ストッパ 5 0 は、軸部 5 1、フック部 5 2 及びストッパ操作部 5 3 を有する。軸部 5 1 は、一端 E 1 1 と他端 E 1 2 との間に配置され、且つ収納部 3 1 内において回転可能に保持される。フック部 5 2 は、軸部 5 1 から一端 E 1 1 に向かって延び、開閉蓋 4 0 と係合する。ストッパ操作部 5 3 は、軸部 5 1 から他端 E 1 2 に向かって延び、且つフック部 5 2 の延びる方向に対して開閉蓋 4 0 の配置される側と反対側に屈曲している。ストッパ操作部 5 3 が軸部 5 1 を中心として容器側壁 3 2 に向かう第 1 解除方向 D 3 に回動したとき、フック部 5 2 は、容器側壁 3 2 から離れる第 2 解除方向 D 4 に回動し、開閉蓋 4 0 とフック部 5 2 との係合を解除する。このような構成により、副材料容器 2 0 の開閉蓋 4 0 を容易に開くことができる。

【 0 1 0 6 】

複数のカバー部材 3 4 , 6 0 は、容器側壁 3 2 の外壁面 3 2 b 側に配置され、ストッパ 5 0 を収納部 3 1 内に保持する第 2 カバー部材 6 0 を含む。このような構成により、損傷により分離したストッパ 5 0 のパーツが容器本体 3 0 の外側に落下することを抑制しやすくなり、安全性をより確保しやすくなる。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 7 】

フック部 5 2 には、開閉蓋 4 0 と係合する側と反対側に当て面 5 5 a を有する凹部 5 5 が設けられている。第 2 カバー部材 6 0 は、容器側壁 3 2 の外壁面 3 2 b から内壁面 3 2 a に向かう方向から見て、凹部 5 5 の当て面 5 5 a と重なる位置に配置されるカバーリブ 6 3 を有する。このような構成により、ストッパ 5 0 の損傷により分離したフック部 5 2 が収納部 3 1 の外側に落下することを、凹部 5 5 の当て面 5 5 a とカバーリブ 6 3 との接触によって容易に抑制することができる。

【 0 1 0 8 】

ストッパ操作部 5 3 は、ストッパ操作部 5 3 の高さ方向（Z 方向）に延びるストッパリブ 5 6 を有する。第 2 カバー部材 6 0 は、容器側壁 3 2 の外壁面 3 2 b から内壁面 3 2 a に向かう方向から見て、ストッパリブ 5 6 と重なる位置に配置されるリブ接触部 6 4 を有する。このような構成により、ストッパ 5 0 の損傷により分離したストッパ操作部 5 3 が収納部 3 1 の外側に落下することを、ストッパリブ 5 6 とリブ接触部 6 4 との接触によって容易に抑制することができる。

10

【 0 1 0 9 】

開閉蓋 4 0 は、金属で形成されている。このような構成により、加熱室 9 内へ熱を反射することができる。

【 0 1 1 0 】

製パン機 1 は、ストッパ 5 0 に向かって移動するプランジャ 1 5 を有するソレノイド 1 6 をさらに備える。このような構成により、ストッパ 5 0 の操作が容易になる。

20

【 0 1 1 1 】

副材料容器 2 0 は、練り容器 1 0 の上方に配置される。このような構成により、副材料を練り容器 1 0 に投入しやすくなる。

【 0 1 1 2 】

なお、実施の形態 1 では、開閉機構 1 4 がプランジャ 1 5 を有するソレノイド 1 6 である例について説明したが、これに限定されない。開閉機構 1 4 は、ストッパ 5 0 のストッパ操作部 5 3 を移動可能な構成を有していればよい。

【 0 1 1 3 】

実施の形態 1 では、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a から外壁面 3 2 b に向かう方向から見て、容器側壁 3 2 に設けられる貫通孔 3 3 が矩形状を有する例について説明したが、これに限定されない。貫通孔 3 3 は、円形状、楕円形状又は多角形状を有していてもよい。あるいは、貫通孔 3 3 は、切り欠きであってもよい。例えば、切り欠きは、貫通孔 3 3 を画定する内壁の一部を開放することによって形成される。

30

【 0 1 1 4 】

実施の形態 1 では、容器本体 3 0 の容器側壁 3 2 の内壁面 3 2 a から外壁面 3 2 b に向かう方向から見て、開閉蓋 4 0 の蓋側壁 4 2 に設けられる貫通孔 4 4 が矩形状を有する例について説明したが、これに限定されない。貫通孔 4 4 は、円形状、楕円形状又は多角形状を有していてもよい。あるいは、貫通孔 4 4 は、切り欠きであってもよい。例えば、切り欠きは、貫通孔 4 4 を画定する内壁の一部を開放することによって形成される。

【 0 1 1 5 】

実施の形態 1 では、副材料容器 2 0 が複数のカバー部材 3 4 , 6 0 を有する例について説明したが、これに限定されない。副材料容器 2 0 は、1 つ又は複数のカバー部材を有していればよい。例えば、副材料容器 2 0 は、ストッパ 5 0 の一端 E 1 1 側と他端 E 1 2 側とのうちの少なくとも一方の周囲に配置される 1 つ又は複数のカバー部材 3 4 , 6 0 を有していればよい。

40

【 0 1 1 6 】

実施の形態 1 では、ストッパ 5 0 がストッパリブ 5 6 を有する例について説明したが、これに限定されない。ストッパ 5 0 は、ストッパリブ 5 6 を有していなくてもよい。

【 0 1 1 7 】

実施の形態 1 では、ストッパ 5 0 のフック部 5 2 に凹部 5 5 及び当て面 5 5 a が設けら

50

れている例について説明したが、これに限定されない。ストッパ５０のフック部５２には、凹部５５及び／又は当て面５５aが設けられていなくてもよい。

【０１１８】

実施の形態１では、第２カバー部材６０がカバーリブ６３、リブ接触部６４及び取付部６５を有する例について説明したが、これに限定されない。第２カバー部材６０は、カバーリブ６３、リブ接触部６４及び／又は取付部６５を有していなくてもよい。

【０１１９】

実施の形態１では、ストッパ５０の軸部５１が第２カバー部材６０の軸支持部６２によって回転可能に支持される例について説明したが、これに限定されない。軸部５１は、軸支持部６２によって支持されていなくてもよい。例えば、軸部５１は、容器本体３０の収納部３１内に設けられた支持部によって回転可能に支持されてもよい。あるいは、軸部５１は、第２カバー部材６０とは別の部材によって回転可能に支持されてもよい。

10

【０１２０】

実施の形態１では、副材料容器２０が蓋３に取り付けられている例について説明したが、これに限定されない。副材料容器２０は、機器本体２に取り付けられていてもよい。例えば、製パン機１が機器本体２用の蓋３とは別部材で構成される副材料容器２０用の蓋を有するような蓋２種類構成としてもよいし、副材料容器２０は、蓋３ではなく、機器本体２に取り付けられていてもよい。

【０１２１】

実施の形態１では、図１７及び図１８の例は、ストッパ５０において軸部５１とフック部５２との間で割れる例について説明したが、これに限定されない。例えば、軸部５１とストッパ操作部５３との間で割れてもよい。図１９は、ストッパ５０の割れの例を示す。図１９に示すように、軸部５１とフック部５２との間のＺ１部分、軸部５１とストッパ操作部５３との間のＺ２部分、フック部５２と突出部５４との間のＺ３部分において、ストッパ５０の割れが発生する可能性がある。Ｚ１部分、Ｚ２部分及びＺ３部分のいずれの部分において、ストッパ５０が割れたとしても、製パン機１は、ストッパ５０の割れたパーツが副材料容器２０の内側及び外側に落下することを抑制することができる。

20

【０１２２】

また、製パン機１においては、副材料容器２０の収納部３１の開口３１aをＰＢＴなどの部材で覆ってもよい。第２カバー部材６０は、Ｚ方向において収納部３１の開口３１aを跨ぐように配置されていてもよい。第１カバー部材３４は、貫通孔３３、４４をすべて覆っていてもよい。

30

【０１２３】

<変形例１>

図２０は、変形例１の副材料容器２０Aを示す概略図である。図２０に示すように、副材料容器２０Aは、第１カバー部材３４を有していない点で、実施の形態１の副材料容器２０と異なる。副材料容器２０Aのその他の構成は、実施の形態１の副材料容器２０と同様である。このように、副材料容器２０Aは、第２カバー部材６０を有し、第１カバー部材３４を有していなくてもよい。副材料容器２０Aでは、第２カバー部材６０によって、ストッパ５０が収納部３１の外部に落下することを抑制できればよい。

40

【０１２４】

<変形例２>

図２１は、変形例２の副材料容器２０Bを示す概略側面図である。図２２は、図２１の副材料容器２０BをＥ－Ｅ線で切断した概略断面図である。図２３は、変形例２のストッパ５０Aを示す概略斜視図である。図２４は、変形例２の第２カバー部材６０Aを示す概略斜視図である。図２１及び図２２に示すように、副材料容器２０Bにおいては、ストッパ５０A及び第２カバー部材６０Aの構成が実施の形態１と異なる。

【０１２５】

図２４に示すように、ストッパ５０Aは、ストッパリブ５６を有していない。また、ストッパ５０Aのフック部５２には、凹部５５及び当て面５５aが設けられていない。図２

50

5 に示すように、第 2 カバー部材 6 0 A は、カバーリブ 6 3 及びリブ接触部 6 4 を有していない。このように、副材料容器 2 0 B は、第 2 カバー部材 6 0 の軸支持部 6 2 がストッパ 5 0 A の軸部 5 1 を回転可能に接触して支持するが、フック部 5 2 及びストッパ操作部と接触しなくてもよい。副材料容器 2 0 B では、第 1 カバー部材 3 4 によって、ストッパ 5 0 が容器本体 3 0 内部に移動することを抑制できればよい。

【 0 1 2 6 】

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。

10

【産業上の利用可能性】

【 0 1 2 7 】

本開示の製パン機は、部品が損傷したときの安全性を確保することができるため、焼成温度が比較的高くなるパンを作ることにも適する。

【符号の説明】

【 0 1 2 8 】

- 1 製パン機
- 2 機器本体
- 2 a 機器開口部
- 3 蓋
- 4 操作部
- 5 蓋本体
- 6 外蓋
- 7 選択部
- 8 表示部
- 9 加熱室
- 1 0 練り容器
- 1 1 加熱部
- 1 2 取付穴
- 1 3 上蓋
- 1 4 開閉機構
- 1 5 ブランジャ
- 1 6 ソレノイド
- 2 0 , 2 0 A , 2 0 B 副材料容器
- 2 1 副材料容器
- 3 0 容器本体
- 3 0 a 上部開口部
- 3 0 b 底部開口部
- 3 1 収納部
- 3 1 a 開口
- 3 2 容器側壁
- 3 2 a 内壁面
- 3 2 b 外壁面
- 3 3 貫通孔
- 3 4 第 1 カバー部材
- 4 0 開閉蓋
- 4 1 開閉蓋本体
- 4 2 蓋側壁
- 4 3 シャフト
- 4 4 貫通孔

20

30

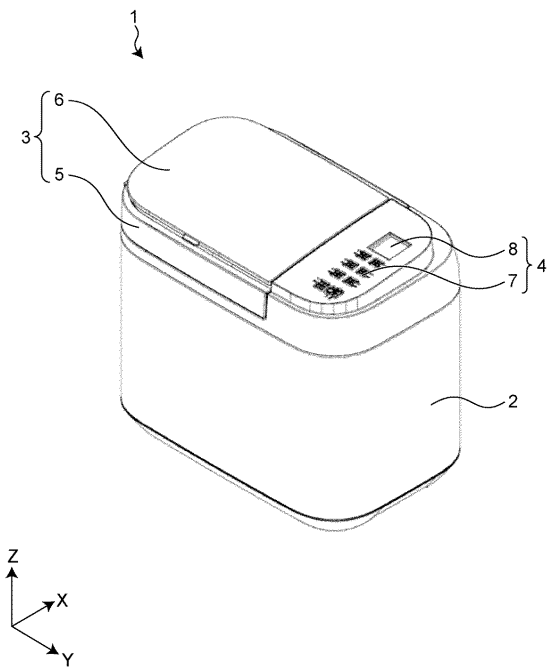
40

50

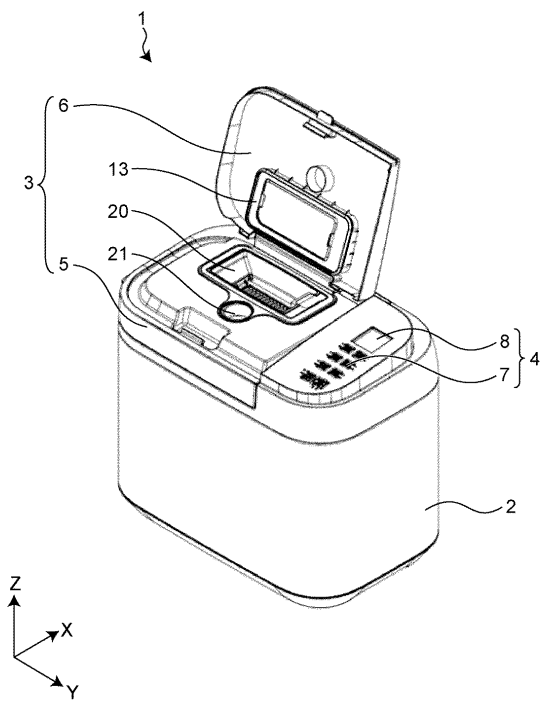
5 0 , 5 0 A	ストッパ	
5 1	軸部	
5 1 a	湾曲面	
5 2	フック部	
5 3	ストッパ操作部	
5 4	突出部	
5 4 a	上面	
5 5	凹部	
5 5 a	当て面	
5 6	ストッパリブ	10
5 7	突起	
6 0 , 6 0 A	第 2 カバー部材	
6 1	カバー本体部	
6 1 a	固定孔	
6 2	軸支持部	
6 2 a	支持面	
6 3	カバーリブ	
6 4	リブ接触部	
6 5	取付部	
D 1	第 1 係合方向	20
D 2	第 2 係合方向	
D 3	第 1 解除方向	
D 4	第 2 解除方向	
E 1	一端	
E 2	他端	
E 3	一端	
E 4	他端	
E 1 1	一端	
E 1 2	他端	
P S 1	主面	30
P S 3	第 1 主面	
P S 4	第 2 主面	

【図面】

【図 1】



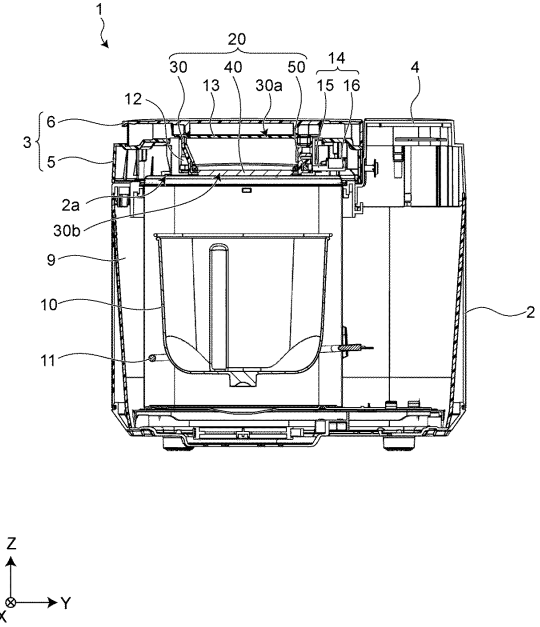
【図 2】



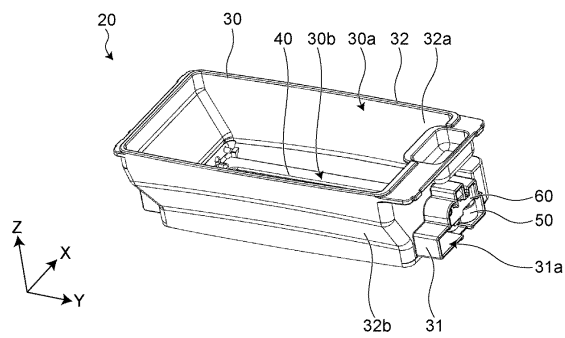
10

20

【図 3】



【図 4】

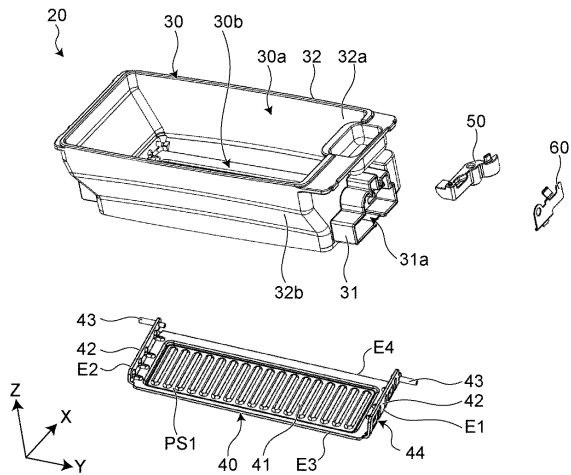


30

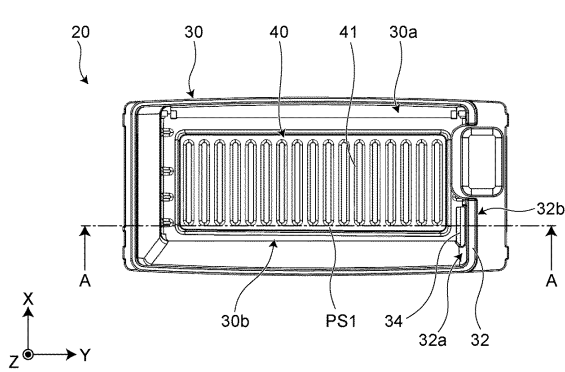
40

50

【図 5】

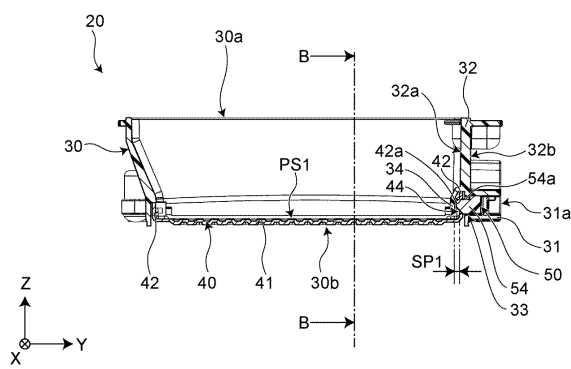


【図 6】

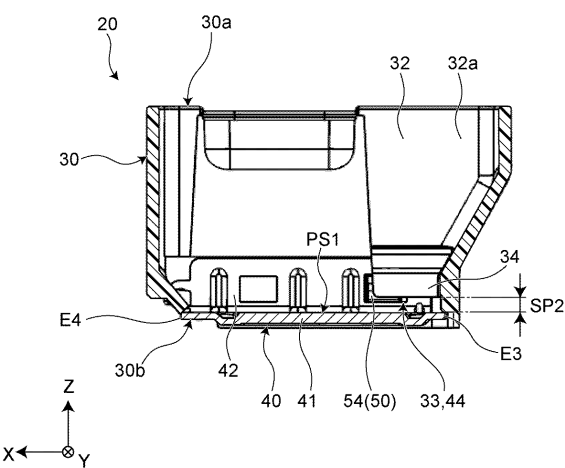


10

【図 7】



【図 8】



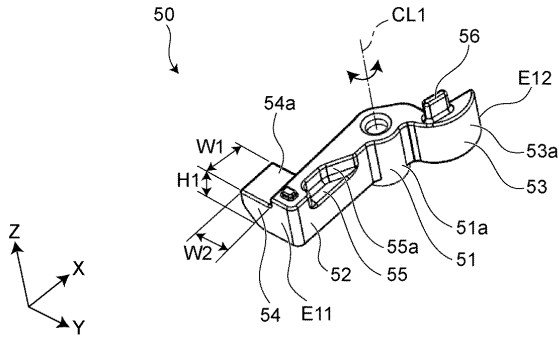
20

30

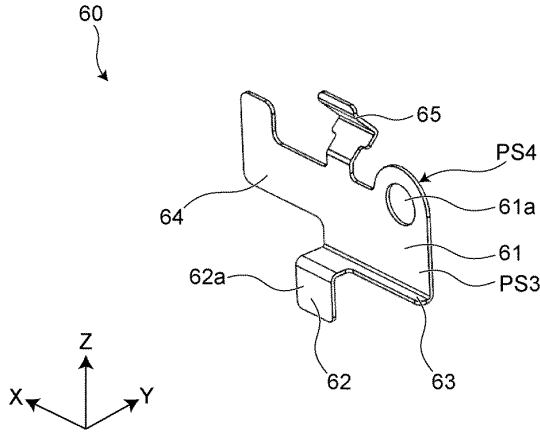
40

50

【図 9】

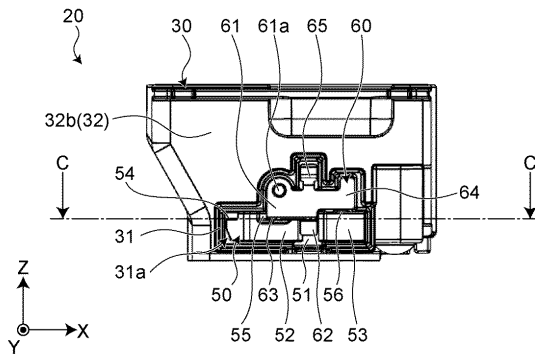


【図 10】

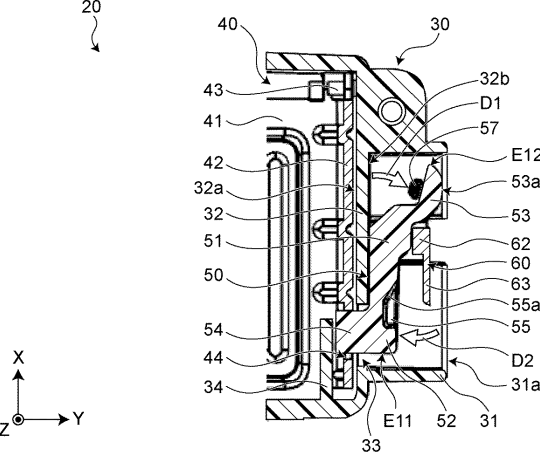


10

【図 11】



【図 12】



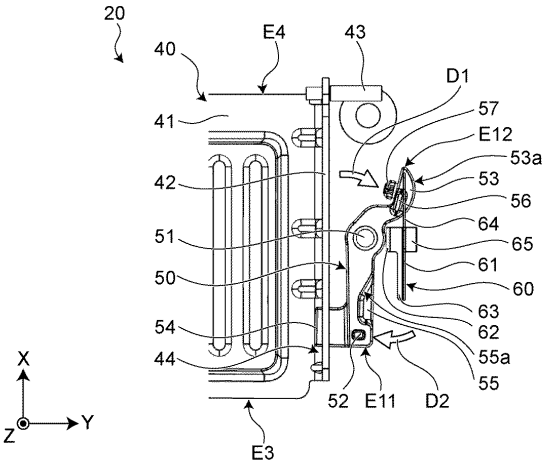
20

30

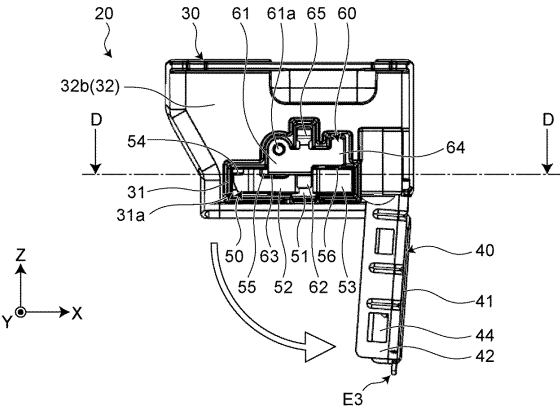
40

50

【図 1 3】

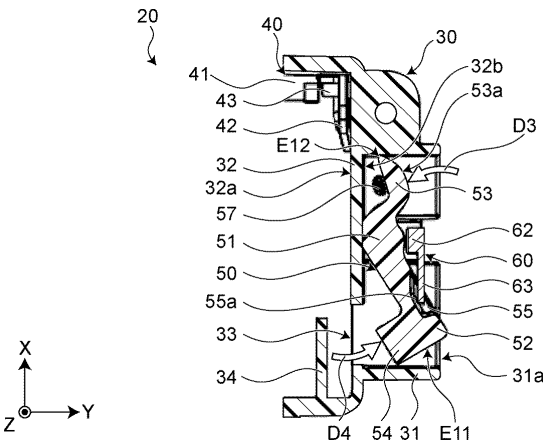


【図 1 4】

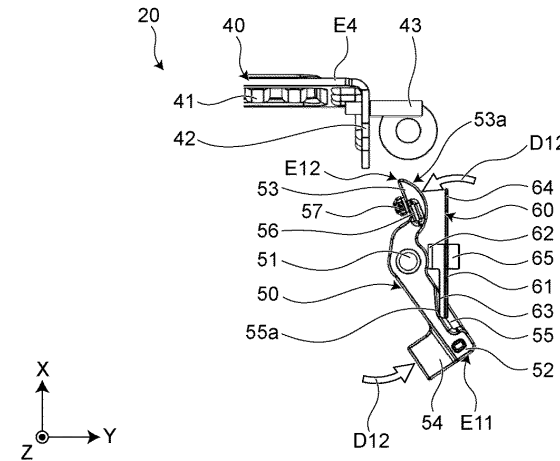


10

【図 1 5】



【図 1 6】



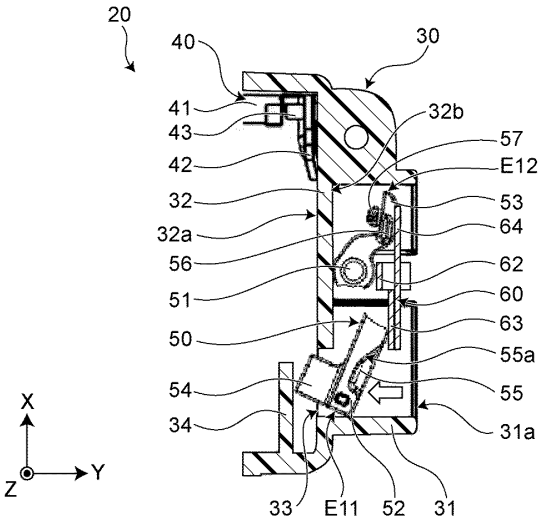
20

30

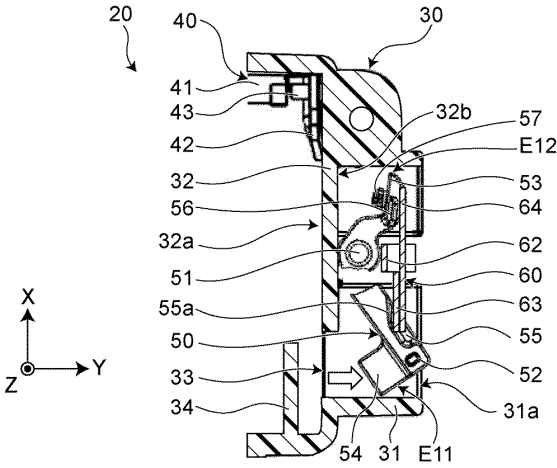
40

50

【図 17】

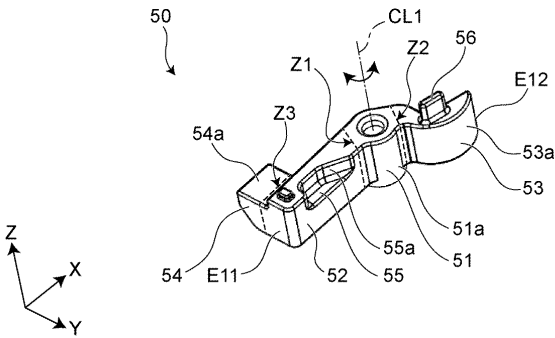


【図 18】

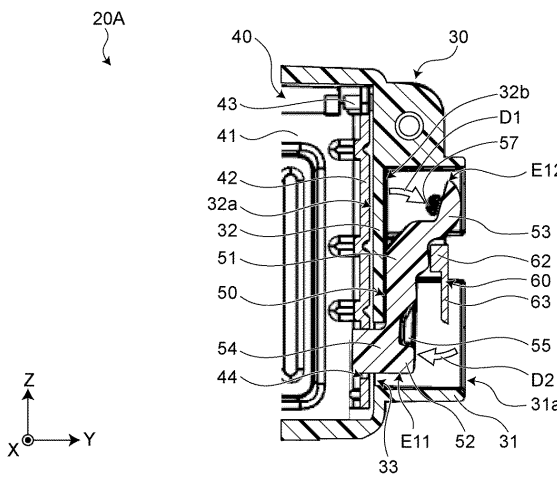


10

【図 19】



【図 20】



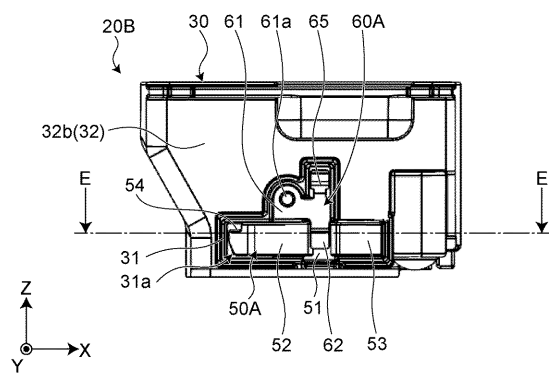
20

30

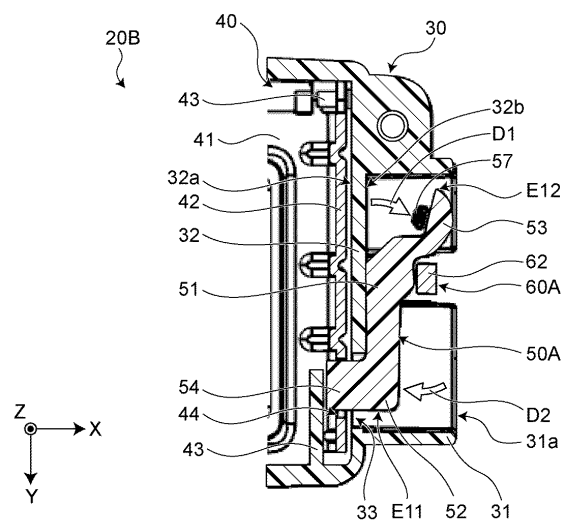
40

50

【圖 2 1】

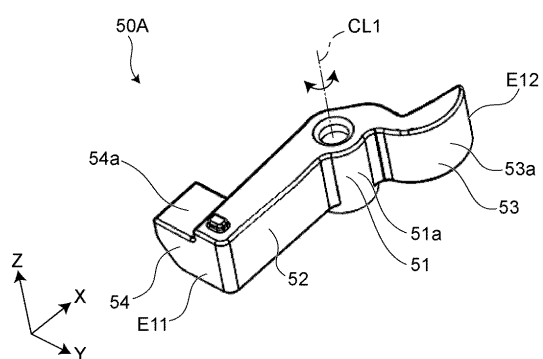


【 図 2 2 】

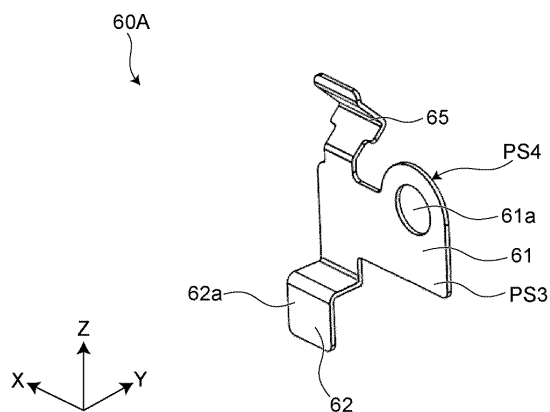


10

【 図 2 3 】



【圖 24】



20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 吉澤 伸幸

(56)参考文献 特開 2 0 1 4 - 2 2 6 2 1 7 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 8 6 8 0 6 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 6 1 2 1 7 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 4 2 7 7 0 (J P , A)
中国特許出願公開第 1 0 6 4 6 6 1 3 3 (C N , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

A 4 7 J 3 7 / 0 0
A 4 7 J 4 3 / 0 4 6