

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6523993号  
(P6523993)

(45) 発行日 令和1年6月5日(2019.6.5)

(24) 登録日 令和1年5月10日(2019.5.10)

(51) Int.Cl.

F 1

A 4 7 J 27/00 (2006.01)

A 4 7 J 27/00 1 O 3 N

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2016-37179 (P2016-37179)  
 (22) 出願日 平成28年2月29日(2016.2.29)  
 (65) 公開番号 特開2017-153544 (P2017-153544A)  
 (43) 公開日 平成29年9月7日(2017.9.7)  
 審査請求日 平成30年6月25日(2018.6.25)

(73) 特許権者 000006013  
 三菱電機株式会社  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
 (73) 特許権者 000176866  
 三菱電機ホーム機器株式会社  
 埼玉県深谷市小前田1728-1  
 (74) 代理人 110001461  
 特許業務法人きさ特許商標事務所  
 (72) 発明者 根岸 和善  
 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱  
 電機ホーム機器株式会社内  
 (72) 発明者 蟻川 智也  
 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱  
 電機ホーム機器株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】炊飯器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

蓋体と、

前記蓋体の内側に設けられ、内釜の開口を閉塞する内蓋と、

前記内蓋の表面に着脱自在に接して装着されたおねば受容器と  
 を備え、

前記おねば受容器は、

底部の中央に上下動自在の弁および当該弁を中心として周方向に設けられた複数のおねば分離穴を有するおねば溜部と、

一端が前記内蓋の表面に接し、他端が前記おねば溜部により覆われたシール部材とを有し、

前記シール部材の一端は、外方へ湾曲していることを特徴とする炊飯器。

【請求項2】

前記シール部材は、外周面全周に外方へ突出して設けられた縁部および当該縁部の先端全周に前記内蓋側に突出する突部を有し、

前記おねば溜部は、周縁部の先端全周に前記内蓋側に延びて形成された立ち上げ縁部を有し、

前記おねば受容器は、前記シール部材の突部および前記おねば溜部の立ち上げ縁部が嵌合される係合部を備えていることを特徴とする請求項1記載の炊飯器。

【請求項3】

10

20

前記係合部は、突部を有し、

前記シール部材の縁部は、前記シール部材の突部により凹みが形成され、当該凹み内に前記係合部の突部が嵌合されて、当該係合部の突部と前記おねば溜部の周縁部とに挟持されて固定されていることを特徴とする請求項 2 記載の炊飯器。

【請求項 4】

前記係合部に、前記シール部材の突部と前記おねば溜部の立ち上げ縁部との間に介在する隔壁部が設けられていることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の炊飯器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、沸騰による吹きこぼれを防止する炊飯器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の炊飯器として、内蓋の表面に有底のおねば受容器が取り付けられ、このおねば受容器の内面にはシール部材が取り付けられている（例えば、特許文献 1 参照）。

また、他の炊飯器として、シール部材の先端部を皿部の中心方向に湾曲させ、その湾曲部に外蓋を開けたときに皿部から滴下する結露水を受ける水溜部を形成したものがあ（例えば、特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献 1】特許第 4 6 8 4 3 2 9 号公報

【特許文献 2】特許第 4 9 6 1 3 8 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述した従来の炊飯器では、炊飯時に内釜内の圧力が上がったときに、シール性が弱く内蓋とシール部材との接触面から地側におねばが入りやすくなり、吹きこぼれの原因となるという課題があった。

【0005】

30

本発明は、前述のような課題を解決するためになされたもので、炊飯時に内釜内の圧力が上がったときでもシール性の良い炊飯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】

【0006】

本発明に係る炊飯器は、蓋体と、前記蓋体の内側に設けられ、内釜の開口を閉塞する内蓋と、前記内蓋の表面に着脱自在に接して装着されたおねば受容器とを備え、前記おねば受容器は、底部の中央に上下動自在の弁および当該弁を中心として周方向に設けられた複数のおねば分離穴を有するおねば溜部と、一端が前記内蓋の表面に接し、他端が前記おねば溜部により覆われたシール部材とを有し、前記シール部材の一端は、外方へ湾曲している。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、内蓋の表面に密接しているシール部材の一端が外方へ湾曲しているので、炊飯時に内釜内の圧力が上がった場合でも、シール部材の外周からのおねばの浸入を防止できる。このため、おねばを含む蒸気がおねば分離穴を通過し、吹きこぼれを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本発明の実施の形態に係る炊飯器の外観を示す斜視図である。

【図 2】図 1 の炊飯器において蓋体を開けた状態を示す斜視図である。

50

【図 3】図 1 に示す矢視の方向から見た炊飯器の断面図である。

【図 4】図 3 に示す内蓋およびおねば受容器を拡大して示す断面図である。

【図 5】図 4 のおねば受容器を拡大して示す断面図である。

【図 6】図 5 のおねば受容器の変形例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図 1 は本発明の実施の形態に係る炊飯器の外観を示す斜視図、図 2 は図 1 の炊飯器において蓋体を開けた状態を示す斜視図、図 3 は図 1 に示す矢視の方向から見た炊飯器の断面図である。

本実施の形態に係る炊飯器 1 は、図 1 および図 2 に示すように、内釜 3 が取り出し自在に收容される炊飯器本体 2 と、炊飯器本体 2 に開閉自在に設けられた蓋体 4 と、蓋体 4 の内側に着脱自在に設けられ、内釜 3 の開口を閉塞する内蓋 5 と、内蓋 5 の表面に設けられた支持体 14、16 に着脱自在に係止されたおねば受容器 6 とを備えている。炊飯器本体 2 の前面には、蓋体 4 を開閉する蓋開閉ボタン 2a が設けられている。

【0010】

おねば受容器 6 は、後述するが、底部の中央に上下動自在の弁 8 および弁 8 を中心として周方向に設けられた複数のおねば分離穴 9 を有する深皿形状のおねば溜部 7 と、一端が内蓋 5 の表面に密接し、他端がおねば溜部 7 により覆われたリング状のシール部材 10 とを有している。

【0011】

内釜 3 の上部外周面には、内釜 3 と一体に成型されたリング形状の鍔部 3a が設けられている。内蓋 5 の周縁部には、例えばシリコンゴムにより形成されたリング状のパッキン 5a が取り付けられている。この内蓋 5 は、蓋体 4 が閉じられた際に、内釜 3 の開口の周縁部にパッキン 5a が当接して内釜 3 の開口を密閉状態で閉塞する。

【0012】

炊飯器本体 2 の内部には、図 3 に示すように、筒状に形成された伝熱板 21 と、その伝熱板 21 の下に設置されたほぼ深皿形状のコイル台 22 とが設けられている。伝熱板 21 の外周面には、胴ヒーター 23 が密着して取り付けられている。この胴ヒーター 23 は、炊飯時および保温時に通電されて発熱する。伝熱板 21 は、胴ヒーター 23 の熱を内釜 3 に伝える。なお、胴ヒーター 23 に代えて、誘導加熱コイルを伝熱板 21 の外周面に設けてもよい。

【0013】

また、コイル台 22 の外面（底部およびコーナー部）には、誘導加熱コイル 24 が巻き付けられて固定されている。誘導加熱コイル 24 は、通電により交番磁界を発生し、内釜 3 を電磁誘導により加熱する。また、コイル台 22 の中心部には、内釜 3 の底部に当接して内釜 3 の温度を検知する温度センサー 25 が設けられている。

【0014】

炊飯器本体 2 の後部側の内部には、電源基板 26 が設置されている。電源基板 26 は、半田面（裏面）側に設置された基板ホルダー 26a に固定されている。電源基板 26 は、誘導加熱コイル 24 に電力を供給するスイッチング素子、その他の電子部品等が実装されている。また、前述の電源基板 26 には、スイッチング素子に当接された放熱器 27 が取り付けられている。放熱器 27 は、一定の間隔で整列された複数の放熱フィンを有し、熱伝導性のよいアルミニウム合金により形成されている。放熱器 27 の下側には、冷却ファン 28 が設置されている。

【0015】

蓋体 4 の内側には、操作基板 29 が取り付けられている。操作基板 29 には、胴ヒーター 23 および誘導加熱コイル 24 への通電を制御する制御部を包含するマイコン（図示せず）、その他の電子部品等が実装されている。また、蓋体 4 の操作基板 29 上の位置に、メニュー選択スイッチ、炊飯スイッチ、液晶表示部 30 の表示窓等を備える操作パネル 31 が設けられている。また、蓋体 4 の内側には、おねば受容器 6 と連通する蒸気案内部 3

10

20

30

40

50

2 が設けられており、蓋体 4 の上部には、蒸気案内部 3 2 に案内された蒸気を外部へ放出する蒸気口 3 3 が設けられている。

【 0 0 1 6 】

次に、おねば受容器 6 の構成について、図 4 および図 5 を用いて説明する。

図 4 は図 3 に示す内蓋およびおねば受容器を拡大して示す断面図、図 5 は図 4 のおねば受容器を拡大して示す断面図である。

【 0 0 1 7 】

図 4 および図 5 において、おねば受容器 6 は、前述したように、おねば溜部 7 と、一端が内蓋 5 の表面に密接し、他端がおねば溜部 7 により覆われたリング状のシール部材 1 0 と、係合部 1 3、1 5 とを有している。おねば溜部 7 は、例えば板金により深皿形状に形成され、その底部の中央に設けられた穴 7 a に上下動自在の弁 8 が挿入されている。この弁 8 は、内釜 3 内の圧力が沸騰により上昇した際に上方に移動して穴 7 a を閉塞し、内釜 3 内の圧力が低下したときには下方へ下がって、その穴 7 a を開放すると共に、おねば戻し穴 8 a を開放する。

【 0 0 1 8 】

また、おねば溜部 7 には、弁 8 を中心として周方向に複数のおねば分離穴 9 が設けられている。おねば分離穴 9 は、内釜 3 内の炊飯物の沸騰時に発生する蒸気が流入した際に、蒸気に含まれるおねばを分離する。おねば分離穴 9 により分離されたおねばは、おねば溜部 7 の底部に流れて貯留される。

【 0 0 1 9 】

おねば溜部 7 は、周縁部 7 b の先端全周に内蓋 5 側に延びて形成された立ち上げ縁部 7 c を有している。周縁部 7 b は、おねば溜部 7 を内蓋 5 側から見た場合、立ち上げ縁部 7 c によりリング状の凹みとなっている。

【 0 0 2 0 】

シール部材 1 0 は、例えば耐熱性・弾性を有するシリコンゴムにより形成されており、一端が外方へ湾曲して内蓋 5 の表面に密接し、他端がおねば溜部 7 により覆われている。また、シール部材 1 0 には、外周面全周に外方へ突出して設けられた縁部 1 1 および縁部 1 1 の先端全周に内蓋 5 側に突出する突部 1 1 a が設けられている。縁部 1 1 は、突部 1 1 a にリング状の凹み 1 1 b が形成されている。この凹み 1 1 b は、おねば溜部 7 の周縁部 7 b 内に嵌め込まれている。

【 0 0 2 1 】

係合部 1 3、1 5 は、内蓋 5 の表面に設けられた支持体 1 4、1 6 に取り外し自在に係止される（図 4 参照）。係合部 1 3、1 5 のうち一方の係合部 1 3 には、シール部材 1 0 の縁部 1 1 に形成された凹み 1 1 b に嵌合する突部 1 3 a、1 3 b が設けられている。また、その係合部 1 3 の突部 1 3 a よりも外側にシール部材 1 0 の突部 1 1 a とおねば溜部 7 の立ち上げ縁部 7 c とが嵌合する溝部 1 3 c が形成されている。

【 0 0 2 2 】

もう一方の係合部 1 5 には、係合部 1 3 と同様に、シール部材 1 0 の縁部 1 1 に形成された凹み 1 1 b に嵌合する突部 1 5 a、1 5 b が設けられている。また、その係合部 1 5 の突部 1 5 a よりも外側にシール部材 1 0 の突部 1 1 a とおねば溜部 7 の立ち上げ縁部 7 c とが嵌合する溝部 1 5 c が形成されている。シール部材 1 0 の縁部 1 1 は、凹み 1 1 b に嵌合された係合部 1 3、1 5 の突部 1 3 a、1 3 b・1 5 a、1 5 b とおねば溜部 7 の周縁部 7 b とによって挟まれて固定されている。この固定は、係合部 1 3 の溝部 1 3 c と係合部 1 5 の溝部 1 5 c にそれぞれ嵌合したシール部材 1 0 の突部 1 1 a とおねば溜部 7 の立ち上げ縁部 7 c とによって固定されている。

【 0 0 2 3 】

おねば受容器 6 を内蓋 5 の表面に装着する場合、前述のように、シール部材 1 0 とおねば溜部 7 とが固定された係合部 1 3、1 5 のうち、一方の係合部 1 3 を支持体 1 4 に挿入した後に、もう一方の係合部 1 5 を内蓋 5 側に押して支持体 1 6 に係止させて、おねば受容器 6 を内蓋 5 の表面に装着する。この装着により、シール部材 1 0 の外方へ湾曲した一

10

20

30

40

50

端が内蓋 5 に密接する。

#### 【 0 0 2 4 】

以上のように本実施の形態においては、内蓋 5 の表面に密接しているシール部材 1 0 の一端が外方へ湾曲しているので、炊飯時に内釜 3 内の圧力が上がった場合でも、シール部材 1 0 の外周からのおねばの浸入を防止できる。

#### 【 0 0 2 5 】

また、シール部材 1 0 の縁部 1 1 が、シール部材 1 0 の凹み 1 1 b に嵌合された係合部 1 3、1 5 の突部 1 3 a、1 3 b・1 5 a、1 5 b とおねば溜部 7 の周縁部 7 b とによって挟まれて固定されている。これにより、おねば受容器 6 を内蓋 5 に装着される前に、シール部材 1 0 を引っ張っても外れるということがない。

10

#### 【 0 0 2 6 】

なお、本実施の形態では、係合部 1 3 の溝部 1 3 c と係合部 1 5 の溝部 1 5 c にそれぞれシール部材 1 0 の突部 1 1 a とおねば溜部 7 の立ち上げ縁部 7 c とを嵌合させる構成としたが、図 6 に示すように、シール部材 1 0 の突部 1 1 a とおねば溜部 7 の立ち上げ縁部 7 c とを別の溝部に嵌め込むようにしても良い。

図 6 は図 5 のおねば受容器の変形例を示す断面図である。なお、図 5 と同様の部分には同じ符号を付している。

#### 【 0 0 2 7 】

係合部 1 7、1 8 は、係合部 1 3、1 5 と同様に、内蓋 5 の表面に設けられた支持体 1 4、1 6 に取り外し自在に係止される（図 4 参照）。係合部 1 7、1 8 のうち一方の係合部 1 7 には、シール部材 1 0 の縁部 1 1 に形成された凹み 1 1 b に嵌合する突部 1 7 b と、おねば溜部 7 の周縁部 7 b 側に突出する隔壁部 1 7 a とが設けられている。また、係合部 1 7 には、その隔壁部 1 7 a により内溝部 1 7 d と外溝部 1 7 c とが形成されている。内溝部 1 7 d には、シール部材 1 0 の突部 1 1 a が嵌合し、外溝部 1 7 c には、おねば溜部 7 の立ち上げ縁部 7 c が嵌合されている。

20

#### 【 0 0 2 8 】

もう一方の係合部 1 8 には、シール部材 1 0 の縁部 1 1 に形成された凹み 1 1 b に嵌合する突部 1 8 b と、おねば溜部 7 の周縁部 7 b 側に突出する隔壁部 1 8 a とが設けられている。また、係合部 1 8 には、その隔壁部 1 8 a により内溝部 1 8 d と外溝部 1 8 c とが形成されている。内溝部 1 8 d には、シール部材 1 0 の突部 1 1 a が嵌合し、外溝部 1 8 c には、おねば溜部 7 の立ち上げ縁部 7 c が嵌合されている。

30

#### 【 0 0 2 9 】

このように、係合部 1 7、1 8 の内溝部 1 7 d、1 8 d にシール部材 1 0 の突部 1 1 a を嵌合して、シール部材 1 0 を係合部 1 7、1 8 に取り付け、係合部 1 7、1 8 の外溝部 1 7 c、1 8 c におねば溜部 7 の立ち上げ縁部 7 c を嵌合して、おねば溜部 7 を係合部 1 7、1 8 に取り付けている。この構成により、おねば受容器 6 のシール部材 1 0 とおねば溜部 7 の係合部 1 7、1 8 への取り付けが容易となり、作業性が向上する。

#### 【 符号の説明 】

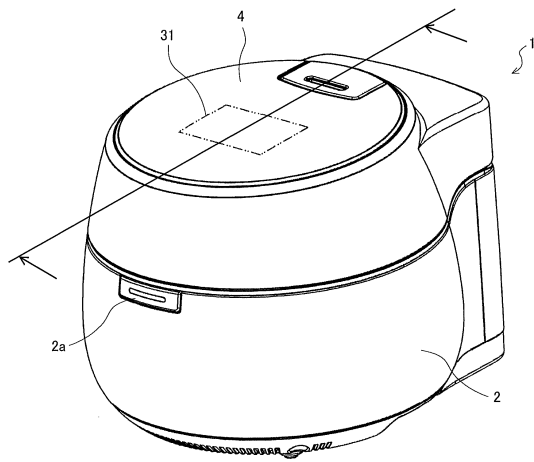
#### 【 0 0 3 0 】

1 炊飯器、2 炊飯器本体、2 a 蓋開閉ボタン、3 内釜、3 a 鰐部、4 蓋体、5 内蓋、5 a パッキン、6 おねば受容器、7 おねば溜部、7 a 穴、7 b 周縁部、7 c 立ち上げ縁部、8 弁、8 a おねば戻し穴、9 おねば分離穴、1 0 シール部材、1 1 縁部、1 1 a 突部、1 1 b 凹み、1 3 係合部、1 3 a、1 3 b 突部、1 3 c 溝部、1 4 支持体、1 5 係合部、1 5 a、1 5 b 突部、1 5 c 溝部、1 6 支持体、1 7 係合部、1 7 a 隔壁部、1 7 b 突部、1 7 c 外溝部、1 7 d 内溝部、1 8 係合部、1 8 a 隔壁部、1 8 b 突部、1 8 c 外溝部、1 8 d 内溝部、2 1 遮熱板、2 2 コイル台、2 3 胴ヒーター、2 4 誘導加熱コイル、2 5 温度センサー、2 6 電源基板、2 6 a 基板ホルダー、2 7 放熱器、2 8 冷却ファン、2 9 操作基板、3 0 液晶表示部、3 1 操作パネル、3 2 蒸気案内、3 3 蒸気口。

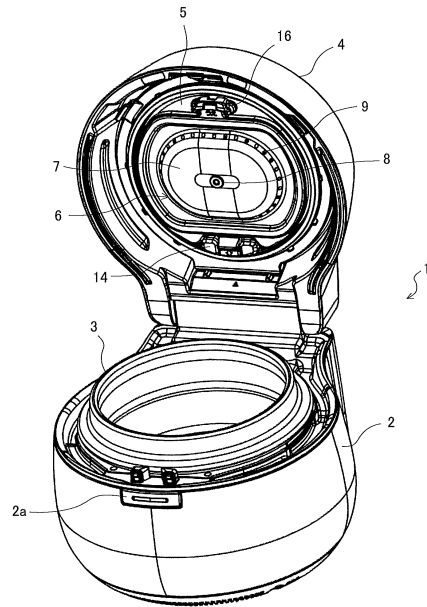
40

50

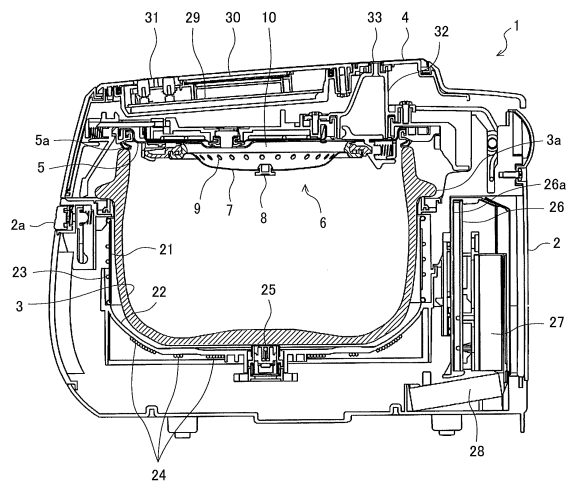
【図 1】



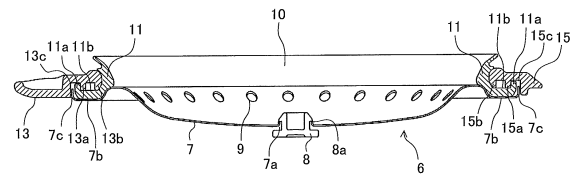
【図 2】



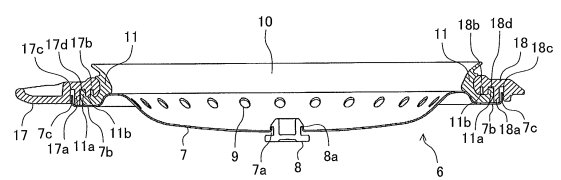
【図 3】



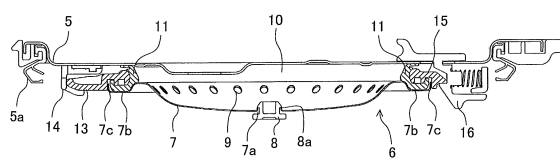
【図 5】



【図 6】



【図 4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 藤田 善行

埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内

審査官 岩瀬 昌治

(56)参考文献 国際公開第 2 0 1 7 / 0 7 3 1 4 1 ( W O , A 1 )

特開 2 0 0 1 - 8 8 1 9 ( J P , A )

特開平 9 - 2 6 2 1 7 5 ( J P , A )

特開 2 0 0 8 - 1 9 4 3 5 9 ( J P , A )

特開 2 0 0 0 - 1 0 2 4 7 6 ( J P , A )

特開 2 0 0 5 - 2 9 6 1 8 2 ( J P , A )

特開平 1 0 - 2 9 5 5 3 9 ( J P , A )

特開 2 0 0 9 - 2 8 5 2 3 0 ( J P , A )

特開 2 0 0 9 - 0 7 2 6 2 4 ( J P , A )

特開 2 0 1 2 - 1 8 7 2 3 4 ( J P , A )

実開昭 5 9 - 0 9 5 9 2 9 ( J P , U )

実開昭 6 0 - 1 4 0 5 2 3 ( J P , U )

特開 2 0 0 5 - 0 5 8 3 8 5 ( J P , A )

米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 3 7 3 7 2 9 ( U S , A 1 )

実開昭 5 9 - 0 7 7 9 2 3 ( J P , U )

実開昭 5 9 - 0 3 1 3 1 8 ( J P , U )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 4 7 J 2 7 / 0 0