

(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.

A 4 7 J 27/00 (2006.01)

F 1

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 蟹川 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狭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る（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4684329号公報

【特許文献2】特許第4961387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が取り出し自在に収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。10

【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と一緒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。20

【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。30

【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。40

【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31が設けられている。50

2が設けられており、蓋体4の上部には、蒸気室内部32に案内された蒸気を外部へ放出する蒸気口33が設けられている。

【0016】

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。

【0017】

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10と、係合部13、15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7a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7a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7aを開放すると共に、おねば戻し穴8aを開放する。

【0018】

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。

【0019】

おねば溜部7は、周縁部7b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7cを有している。周縁部7bは、おねば溜部7を内蓋5側から見た場合、立ち上げ縁部7cによりリング状の凹みとなっている。

【0020】

シール部材10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10には、外周面全周に外方へ突出して設けられた縁部11および縁部11の先端全周に内蓋5側に突出する突部11aが設けられている。縁部11は、突部11aにリング状の凹み11bが形成されている。この凹み11bは、おねば溜部7の周縁部7b内に嵌め込まれている。

【0021】

係合部13、15は、内蓋5の表面に設けられた支持体14、16に取り外し自在に係止される(図4参照)。係合部13、15のうち一方の係合部13には、シール部材10の縁部11に形成された凹み11bに嵌合する突部13a、13bが設けられている。また、その係合部13の突部13aよりも外側にシール部材10の突部11aとおねば溜部7の立ち上げ縁部7cとが嵌合する溝部13cが形成されている。シール部材10の縁部11は、凹み11bに嵌合された係合部13、15の突部13a、13b・15a、15bとおねば溜部7の周縁部7bとによって挟まれて固定されている。この固定は、係合部13の溝部13cと係合部15の溝部15cにそれぞれ嵌合したシール部材10の突部11aとおねば溜部7の立ち上げ縁部7cとによって固定されている。

【0022】

もう一方の係合部15には、係合部13と同様に、シール部材10の縁部11に形成された凹み11bに嵌合する突部15a、15bが設けられている。また、その係合部15の突部15aよりも外側にシール部材10の突部11aとおねば溜部7の立ち上げ縁部7cとが嵌合する溝部15cが形成されている。シール部材10の縁部11は、凹み11bに嵌合された係合部13、15の突部13a、13b・15a、15bとおねば溜部7の周縁部7bとによって挟まれて固定されている。この固定は、係合部13の溝部13cと係合部15の溝部15cにそれぞれ嵌合したシール部材10の突部11aとおねば溜部7の立ち上げ縁部7cとによって固定されている。

【0023】

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10とおねば溜部7とが固定された係合部13、15のうち、一方の係合部13を支持体14に挿入した後に、もう一方の係合部15を内蓋5側に押して支持体16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10の外方へ湾曲した一

10

20

30

40

50

端が内蓋5に密接する。

【0024】

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10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10の外周からのおねばの浸入を防止できる。

【0025】

また、シール部材10の縁部11が、シール部材10の凹み11bに嵌合された係合部13、15の突部13a、13b・15a、15bとおねば溜部7の周縁部7b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に装着される前において、シール部材10を引っ張っても外れるということがない。

10

【0026】

なお、本実施の形態では、係合部13の溝部13cと係合部15の溝部15cにそれぞれシール部材10の突部11aとおねば溜部7の立ち上げ縁部7c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10の突部11aとおねば溜部7の立ち上げ縁部7c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。

【0027】

係合部17、18は、係合部13、15と同様に、内蓋5の表面に設けられた支持体14、16に取り外し自在に係止される(図4参照)。係合部17、18のうち一方の係合部17には、シール部材10の縁部11に形成された凹み11bに嵌合する突部17bと、おねば溜部7の周縁部7b側に突出する隔壁部17aとが設けられている。また、係合部17には、その隔壁部17aにより内溝部17dと外溝部17cとが形成されている。内溝部17dには、シール部材10の突部11aが嵌合し、外溝部17cには、おねば溜部7の立ち上げ縁部7cが嵌合されている。

20

【0028】

もう一方の係合部18には、シール部材10の縁部11に形成された凹み11bに嵌合する突部18bと、おねば溜部7の周縁部7b側に突出する隔壁部18aとが設けられている。また、係合部18には、その隔壁部18aにより内溝部18dと外溝部18cとが形成されている。内溝部18dには、シール部材10の突部11aが嵌合し、外溝部18cには、おねば溜部7の立ち上げ縁部7cが嵌合されている。

30

【0029】

このように、係合部17、18の内溝部17d、18dにシール部材10の突部11aを嵌合して、シール部材10を係合部17、18に取り付け、係合部17、18の外溝部17c、18cにおねば溜部7の立ち上げ縁部7cを嵌合して、おねば溜部7を係合部17、18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10とおねば溜部7の係合部17、18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】

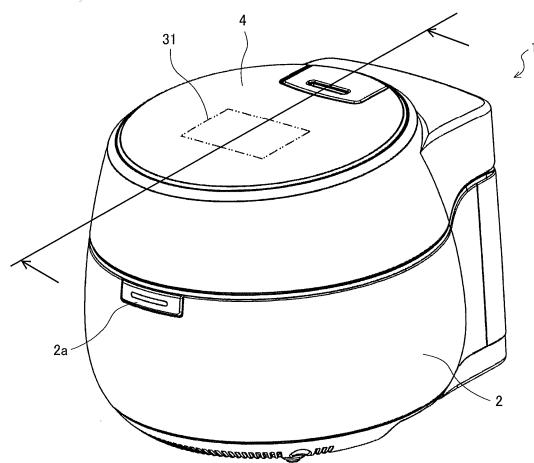
【0030】

1 炊飯器、2 炊飯器本体、2a 蓋開閉ボタン、3 内釜、3a 鍔部、4 蓋体、5 内蓋、5a パッキン、6 おねば受容器、7 おねば溜部、7a 穴、7b 周縁部、7c 立ち上げ縁部、8 弁、8a おねば戻し穴、9 おねば分離穴、10 シール部材、11 縁部、11a 突部、11b 凹み、13 係合部、13a、13b 突部、13c 溝部、14 支持体、15 係合部、15a、15b 突部、15c 溝部、16 支持体、17 係合部、17a 隔壁部、17b 突部、17c 外溝部、17d 内溝部、18 係合部、18a 隔壁部、18b 突部、18c 外溝部、18d 内溝部、21 遮熱板、22 コイル台、23 胴ヒーター、24 誘導加熱コイル、25 温度センサー、26 電源基板、26a 基板ホルダー、27 放熱器、28 冷却ファン、29 操作基板、30 液晶表示部、31 操作パネル、32 蒸気室内部、33 蒸気口。

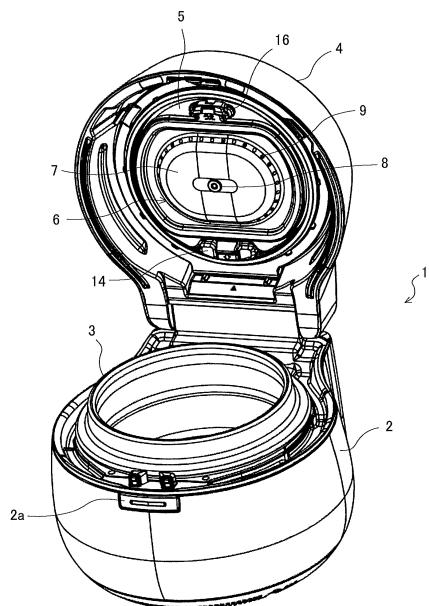
40

50

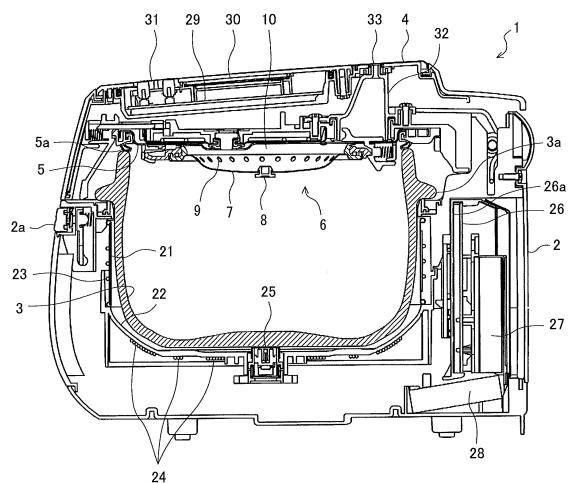
【図1】



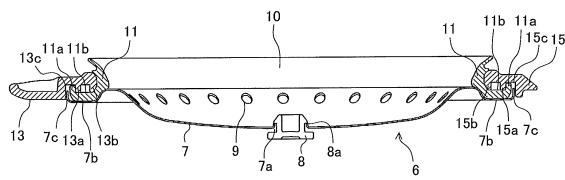
【図2】



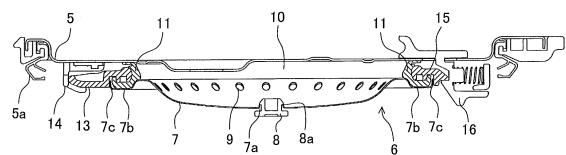
【図3】



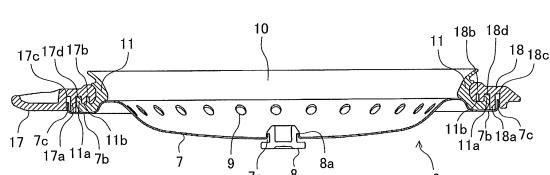
【図5】



【図4】



【図6】



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1728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2017/073141 (WO, A1)

特開2001-8819 (JP, A)

特開平9-262175 (JP, A)

特開2008-194359 (JP, A)

特開2000-102476 (JP, A)

特開2005-296182 (JP, A)

特開平10-295539 (JP, A)

特開2009-285230 (JP, A)

特開2009-072624 (JP, A)

特開2012-187234 (JP, A)

実開昭59-095929 (JP, U)

実開昭60-140523 (JP, U)

特開2005-058385 (JP, A)

米国特許出願公開第2014/0373729 (US, A1)

実開昭59-077923 (JP, U)

実開昭59-031318 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 47 J 27/00