(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5593861号
(P5593861)
(45)発行日　平成26年9月24日(2014.9.24)　(24)登録日　平成26年8月15日(2014.8.15)

(51)Int.Cl.　F I
A47J 27/00 (2006.01)　A47J 27/00 103J

請求項の数 3　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2010-130991(P2010-130991)
(22)出願日　平成22年6月8日(2010.6.8)
(65)公開番号　特開2011-254945(P2011-254945A)
(43)公開日　平成23年12月22日(2011.12.22)
審査請求日　平成25年3月4日(2013.3.4)

(73)特許権者　000003702
タイガー魔法瓶株式会社
大阪府門真市速見町３番１号
(74)代理人　100092875
弁理士　白川　孝治
(74)代理人　100116159
弁理士　玉城　信一
(72)発明者　田窪　博典
大阪府門真市速見町三番一号　タイガー魔法瓶株式会社内
(72)発明者　橋口　雅彦
大阪府門真市速見町三番一号　タイガー魔法瓶株式会社内

審査官　大山　広人

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電気炊飯器

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
米と水とを収容する飯器を取出自在に収納する炊飯器本体と、該炊飯器本体の上部開口を開閉自在に覆蓋する蓋体と、前記飯器の底部および側部下方のコーナ部を加熱する加熱手段とを備え、前記蓋体側に、各種スイッチ類を有する操作パネル部を設けた電気炊飯器であって、前記炊飯器本体内の空間部を、前記飯器が収納される飯器収納空間と該飯器収納空間に対して隔壁を介して区画された後部空間との２つの空間により形成し、前記後部空間の前記隔壁側前部に制御基板等の発熱する電装部品および前記飯器収納空間側に冷却風を供給する送風装置を設ける一方、同後部空間の後部にコードリールを設け、前記制御基板等の発熱する電装部品と前記コードリールとの間の空間部に前記炊飯器本体外部からの外気を導入するようにするとともに、前記送風装置は、同空間部に導入された外気を前記飯器収納空間側に送風するように構成したことを特徴とする電気炊飯器。
【請求項２】
前記後部空間を、前記炊飯器本体の外郭を構成する外ケースと別部材からなる外ケースカバーとによって形成したことを特徴とする請求項１記載の電気炊飯器。
【請求項３】
前記制御基板は基板ホルダーを介して前記外ケースに取り付けられ、前記送風装置もこの基板ホルダーを利用して前記外ケースに取り付けられていることを特徴とする請求項２記載の電気炊飯器。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本願発明は、電気炊飯器に関し、さらに詳しくは炊飯器本体内の空間部を飯器収納空間と電装部品収納空間とに区画した構成とした電気炊飯器に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
一般に、電気炊飯器においては、炊飯器本体の内周面を構成する保護枠内に米と水を収納した飯器を収容し、該飯器の下面および下方コーナ部を、直接的又は間接的に電磁誘導加熱する電磁誘導加熱手段を設けて炊飯を行うこととなっている。近年、上記構成の電気炊飯器において、従来炊飯器本体の前面側に設けられていた操作パネル部（液晶表示部と炊飯スイッチ、タイマー予約スイッチ、取消スイッチ、保温スイッチ、再加熱スイッチ、メニュー選択スイッチ、時スイッチ、分スイッチ等の各種入力スイッチ（タッチキースイッチ）とを備えた操作パネル部）が、炊飯器本体の上部開口を開閉自在に覆蓋する蓋体の反ヒンジユニット側に設けられることが多くなっている。このような構成とする場合、操作パネル部の内方に操作基板およびマイコン基板が設置されることとなっている。すると、従来炊飯器本体内における前部側空間に配置していた操作基板およびマイコン基板が蓋体側に配設されることとなるため、炊飯器本体内の前部側空間が必要でなくなる。
【０００３】
しかしながら、電気炊飯器の電装部品としては、上記操作基板やマイコン基板の他にも制御基板、ＩＧＢＴ等のような発熱する電装部品やこれらの電装部品を冷却するための基板冷却用のファンおよびコードリールをどこに配設するかが問題となってくる。
【０００４】
操作パネル部を蓋体側に設けた電気炊飯器としては、特許文献１にも記載されているように、既に提案されており、この公知文献１には、炊飯器本体内の後部空間に発熱する電装部品やこれらの電装部品を冷却するための基板冷却用のファンを配設した電気炊飯器が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開２０１０－７５４５８号公報。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
上記特許文献１の場合、発熱する電装部品を炊飯器本体内の後部空間に配設されているが、炊飯器本体内の後部空間は、飯器が収納される空間とは区画されていない。その結果、飯器側で発生する熱の影響が発熱する電装部品に悪影響を及ぼすおそれがある。また、飯器が収納されている空間部分では、水を扱うことが多いため、区画されていない区画に発熱する電装部品を配設すると、当該空間から水が侵入するおそれがあり、電装部品の安全性が確保できなくなるおそれがある。
【０００７】
この出願の発明は、このような事情に基づいてなされたもので、制御基板、ＩＧＢＴ等のような発熱する電装部品を加熱が必要な飯器を収納する空間と区画した空間に配設することにより、電装部品への熱影響を可及的に防止するとともに、電装部品への水の付着を防止することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
本願発明では、上記課題を解決するための第１の手段として、米と水とを収容する飯器を取出自在に収納する炊飯器本体と、該炊飯器本体の上部開口を開閉自在に覆蓋する蓋体と、前記飯器の底部および側部下方のコーナ部を加熱する加熱手段とを備え、前記蓋体側に、各種スイッチ類を有する操作パネル部を設けた電気炊飯器において、前記炊飯器本体

内の空間部を、前記飯器が収納される飯器収納空間と該飯器収納空間に対して隔壁を介して区画された後部空間との２つの空間により形成し、前記後部空間の前記隔壁側前部に制御基板等の発熱する電装部品および前記飯器収納空間側に冷却風を供給する送風装置を設ける一方、同後部空間の後部にコードリールを設け、前記制御基板等の発熱する電装部品と前記コードリールとの間の空間部に前記炊飯器本体外部からの外気を導入するようにするとともに、前記送風装置は、同空間部に導入された外気を前記飯器収納空間側に送風するように構成している。

【０００９】

上記のように構成したことにより、耐熱温度（使用温度上限）以下にする必要がある電装部品（例えば、制御基板）やコードリール（被熱的保護部）が高温になる飯器収納空間（１次的発熱部）から隔壁で区画されることとなり、飯器収納空間からの熱影響を受けにくくなる（即ち、熱的な隔離＝アイソレーションを実現できる）。しかも、後部空間内における電装部品（２次的発熱部）を前部にコードリール（被熱的保護部）を後部に離して配置して、両者を離間（即ち、電装部品からの熱をコードリールに作用させないように）することで、後部空間内でのさらなるアイソレーションが可能となる。また、電装部品とコードリールとの間に外気を導入するように構成したことにより、電装部品からの熱がコードリール側に放射されるのを確実に遮断できるとともに、両者を効果的に冷却することもできる。さらに、飯器収納空間では、水を扱うことが多いので、制御基板やコードリールの充電金属部に水が付着すると、ショート、感電、絶縁劣化等の不具合が発生するおそれがあるが、隔壁で飯器収納空間から区画された後部空間に制御基板等の発熱する電装部品およびコードリールを配設したことにより、電装部品やコードリールへの水の付着が防止できることとなり、上記した不具合の発生を未然に防止することができる。また、送風装置が電装部品とともに前部隔壁側にあるため、導入された外気を電装部品部分に吸引し、電装部品の冷却効果を高めると同時に、電装部品を冷却して温度が高くなった外気を後部空間内に流出させないようにしたことにより、冷却効果の実効性を確保するとともに、電装部品とコードリールとを一緒に取り付けることが可能となる。また、電装部品を冷却した外気を飯器側に供給するようにしたことにより、電装部品の冷却効果向上に加えて飯器側の適度な冷却、飯器側壁側の有効な加温も可能となる。さらにまた、本体の後部空間内の電装部品とコードリールとを前と後に離して形成した断熱用空間に外気を導入するようにしたことにより、断熱空間作用が向上する。また、送風装置は、電装部品とコードリールとの間の空間部に導入された外気を飯器収納空間側に送風するように構成したことにより、圧損なく楽に外気導入が行えるとともに、効率良く送風することも可能となる。

【００１０】

本願発明では、さらに、上記課題を解決するための第２の手段として、上記第１の手段を備えた電気炊飯器において、前記後部空間を、前記炊飯器本体の外郭を構成する外ケースと別部材からなる外ケースカバーとによって形成することもでき、そのように構成した場合、外ケースが外ケースカバーによって補強されることとなり、炊飯器本体の剛性が強化される。

【００１１】

本願発明では、さらに、上記課題を解決するための第３の手段として、上記第２の手段を備えた電気炊飯器において、前記制御基板は基板ホルダーを介して前記外ケースに取り付けられ、前記送風装置もこの基板ホルダーを利用して前記外ケースに取り付けられている。このように構成した場合、外ケースが基板ホルダーによって補強されることとなり、炊飯器本体の剛性がより一層強化される。

【発明の効果】

【００１２】

本願発明の第１の手段によれば、米と水とを収容する飯器を取出自在に収納する炊飯器本体と、該炊飯器本体の上部開口を開閉自在に覆蓋する蓋体と、前記飯器の底部および側部下方のコーナ部を加熱する加熱手段とを備え、前記蓋体側に、各種スイッチ類を有する操作パネル部を設けた電気炊飯器において、前記炊飯器本体内の空間部を、前記飯器が収

納される飯器収納空間と該飯器収納空間に対して隔壁を介して区画された後部空間の２つの空間により形成し、前記後部空間の前記隔壁側前部に制御基板等の発熱する電装部品および前記飯器収納空間側に冷却風を供給する送風装置を設ける一方、同後部空間の後部にコードリールを設け、前記制御基板等の発熱する電装部品と前記コードリールとの間の空間部に前記炊飯器本体外部からの外気を導入するようにするとともに、前記送風装置は、同空間部に導入された外気を前記飯器収納空間側に送風するように構成して、耐熱温度（使用温度上限）以下にする必要がある電装部品（例えば、制御基板）やコードリール（被熱的保護部）が高温になる飯器収納空間（１次的発熱部）から隔壁で区画されるようにしたので、飯器収納空間からの熱影響を受けにくくなる（即ち、熱的な隔離＝アイソレーションを実現できる）という効果がある。しかも、後部空間内における電装部品（２次的発熱部）を前部にコードリール（被熱的保護部）を後部に離して配置して、両者を離間（即ち、電装部品からの熱をコードリールに作用させないように）しているので、後部空間内でのさらなるアイソレーションが可能となるという効果もある。また、電装部品とコードリールとの間に外気を導入するように構成しているので、電装部品からの熱がコードリール側に放射されるのを確実に遮断できるとともに、両者を効果的に冷却することもできるという効果もある。さらに、飯器収納空間では、水を扱うことが多いので、制御基板やコードリールの充電金属部に水が付着すると、ショート、感電、絶縁劣化等の不具合が発生するおそれがあるが、隔壁で飯器収納空間から区画された後部空間に制御基板等の発熱する電装部品およびコードリールを配設したことにより、電装部品やコードリールへの水の付着が防止できることとなり、上記した不具合の発生を未然に防止することができるという効果もある。また、送風装置が電装部品とともに前部隔壁側にあるため、導入された外気を電装部品部分に吸引し、電装部品の冷却効果を高めると同時に、電装部品を冷却して温度が高くなった外気を後部空間内に流出させないようにしたことにより、冷却効果の実効性を確保するとともに、電装部品とコードリールとを一緒に取り付けることが可能となるという効果もある。また、電装部品を冷却した外気を飯器側に供給するようにしたことにより、電装部品の冷却効果向上に加えて飯器側の適度な冷却、飯器側壁側の有効な加温も可能となるという効果もある。さらにまた、本体の後部空間内の電装部品とコードリールとを前と後に離して形成した断熱用空間に外気を導入するようにしたことにより、断熱空間作用が向上するという効果もある。また、送風装置は、電装部品とコードリールとの間の空間部に導入された外気を飯器収納空間側に送風するように構成したことにより、圧損なく楽に外気導入が行えるとともに、効率良く送風することも可能となるという効果もある。

【００１３】

本願発明の第２の手段におけるように、上記第１の手段を備えた電気炊飯器において、前記後部空間を、前記炊飯器本体の外郭を構成する外ケースと別部材からなる外ケースカバーとによって形成することもでき、そのように構成した場合、外ケースが外ケースカバーによって補強されることとなり、炊飯器本体の剛性が強化される。

【００１４】

本願発明の第３の手段におけるように、上記第２の手段を備えた電気炊飯器において、前記制御基板は基板ホルダーを介して前記外ケースに取り付けられ、前記送風装置もこの基板ホルダーを利用して前記外ケースに取り付けられるようにすることもでき、そのように構成した場合、外ケースが基板ホルダーによって補強されることとなり、炊飯器本体の剛性がより一層強化される。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本願発明の実施の形態にかかる電気炊飯器の縦断面図である。

【図２】本願発明の実施の形態にかかる電気炊飯器における炊飯器本体の一部を構成する外ケースの底部材を除去した状態を示す下面図である。

【図３】本願発明の実施の形態にかかる電気炊飯器における炊飯器本体の一部を構成する保護枠と送風装置との関係を示す平面図である。

【図４】本願発明の実施の形態にかかる電気炊飯器における送風路の一部を構成する下部保護枠を示し、（イ）は下部保護枠の平面図、（ロ）は下部保護枠の断面図である。
【図５】本願発明の実施の形態にかかる電気炊飯器における送風路の一部を構成するダクトリングを示し、（イ）はダクトリングの平面図、（ロ）はダクトリングの断面図である。
【図６】本願発明の実施の形態にかかる電気炊飯器における送風路を構成する下部保護枠とダクトリングとの嵌合状態を示す断面図である。
【図７】本願発明の実施の形態にかかる電気炊飯器における炊飯器本体の一部を構成する外ケースの底部材を除去した状態を示す下方から見た斜視図である。
【図８】本願発明の実施の形態にかかる電気炊飯器における電装部品相互の組付関係を示す拡大斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１６】
以下、添付の図面を参照して、本願発明の好適な実施の形態について説明する。
【００１７】
この電気炊飯器は、図１に示すように、米と水とを収容する飯器３を取出自在に収納し得るように構成され且つ空間部を有する二重構造の炊飯器本体１と、該炊飯器本体１の上部開口を開閉自在に覆蓋する蓋体２とを備えている。
【００１８】
前記炊飯器本体１は、外側壁を構成する円筒形状の合成樹脂製の外ケース４と、底壁を構成するお椀形状の合成樹脂製の底部材５と、肩部を構成する合成樹脂製の肩部材６と、内周壁を構成する有底円筒形状の保護枠７とからなっている。前記肩部材６は、前記保護枠７の上端部を前記外ケース４の上端部に結合する環状部材からなっている。なお、前記保護枠７内には、前記飯器３が取り出し可能に収納されることとなっている。
【００１９】
前記飯器３は、土鍋とされており、その底部および側部コーナ部には、前記保護枠７の底部外方および側部コーナ部外方に配設された電磁誘導コイル（以下、ワークコイルという）Ｃ１，Ｃ２による電磁誘導により発熱する発熱体Ｈ１，Ｈ２が埋設されている。そして、前記飯器３は前記発熱体Ｈ１，Ｈ２により加熱され、内部に収容した米と水とを加熱することによりご飯を炊き上げることとなっている。符号８は飯器３の温度を検出する温度検出手段として作用するセンタセンサーであり、該センタセンサー８は、前記飯器３の底部中央に当接されるように配設されている。
【００２０】
前記保護枠７は、底部およびコーナ部を有する皿状の合成樹脂製の下部保護枠７ａと、前記肩部材６に結合される環状の合成樹脂製の上部保護枠７ｂと、該上部保護枠７ｂと前記下部保護枠７ａとの間に挟持された円筒形状の保温ヒータ７ｃとによって構成されている。前記保温ヒータ７ｃは、熱良導体からなる円筒形状のヒータ本体９と該ヒータ本体９の外周側に配設された電熱線１０とによって構成されている。
【００２１】
ところで、本実施の形態においては、前記外ケース４内は、前記保護枠７の後方側に設けられた隔壁１１により前記飯器３が収納される飯器収納空間１２と電装部品（後述する）が収納される後部空間１３とに区画されている。本実施の形態の場合、外ケース４と隔壁１１とを一体構成とし、前記外ケース４の後部に取り付けられた別部材からなる外ケースカバー４ａ内に後部空間１３を形成するようにしているが、外ケース４と外ケースカバー４ａとを一体構成とし、隔壁１１を別部材で構成するようにしてもよい。
【００２２】
一方、前記蓋体２は、外面を構成する合成樹脂製の上板１４と、内面を構成する合成樹脂製の下板１５とによって構成されている。この蓋体２は、前記肩部材６の一側にヒンジピン１６によって係合され、弧回動可能に枢支されている。
【００２３】

前記蓋体２の反ヒンジピン側には、操作パネル部１７が設けられている。そして、該操作パネル部１７面には、例えば十分に広く大きな表示面積をもつ液晶表示部と炊飯スイッチ、タイマー予約スイッチ、取消スイッチ、保温スイッチ、再加熱スイッチ、メニュー選択スイッチ、時スイッチ、分スイッチ等の各種入力スイッチ（タッチキースイッチ）が設けられている。また、該操作パネル部１７の内方には、操作基板１８およびマイコン基板１９が設置されている。

【００２４】

そして、前記蓋体２の下面には、前記飯器３の開口部を蓋体２の閉止時に覆蓋する金属製（例えば、アルミ合金製）の内蓋２０が設けられている。該内蓋２０には、炊飯中に飯器３内において発生する水蒸気およびおネバを放出するための開口が形成されている。符号２１は内蓋２０の外周部に設けられたシールパッキンである。

【００２５】

また、前記蓋体２の下面側にあって前記内蓋２０との間には、蓋ヒータ２２を備えた放熱板２３が取り付けられており、該放熱板２３には、中心から前記ヒンジピン１６に寄った位置に前記飯器３内において発生した水蒸気を外部へ導く蒸気口２４が設けられている。そして、該蒸気口２４から上方に向かって前記蓋体２を貫通する蒸気通路２５が形成されており、該蒸気通路２５には、炊飯器本体１内の圧力（換言すれば、飯器３内の圧力）を調節するための調圧装置２６が配設されている。符号２７は蒸気センサーである。

【００２６】

ところで、上記構成の電気炊飯器においては、炊飯工程中にワークコイルＣ１，Ｃ２への通電によって飯器３の発熱体Ｈ１，Ｈ２が電磁誘導加熱されて発熱部となり、飯器３が加熱されることとなっているが、発熱部が高温となるところから、発熱部周辺の耐熱温度を考慮して加熱量を制限する必要があった。

【００２７】

そこで、本実施の形態においては、図３に示すように、前記保護枠７の外側に、飯器冷却用の一対の送風装置２８，２８を配設し、該送風装置２８，２８からの冷却風を、前記保護枠７の内側部に形成した送風用開口２９，２９・・を介して前記飯器３の発熱部に向けて送風するように構成している。

【００２８】

前記各送風装置２８は、図８に示すように、渦巻き形状のスクロール２８ｂ内に多翼ロータ２８ｃを配置したシロッコファン（登録商標）とされ、交互に所定時間運転されることとなっており、その送風口２８ａは、前記保護枠（具体的には、下部保護枠７ａ）の内周側全周に位置して形成された送風路３０（図６参照）にゴム製の連通パイプ３１（図３参照）を介してそれぞれ連通されている。符号２８ｄは送風装置２８の空気吸込口、２８ｅは多翼ロータ駆動用のモータである。本実施の形態においては、コスト低減のために、送風装置２８，２８として、同一構造のものを採用している。その場合、送風装置２８，２８の空気吸込口２８ｄ，２８ｄが同一方向に向くこととなるが、コストを度外視した場合、送風装置２８，２８として、空気吸込口２８ｄ，２８ｄが反対向きのものを採用することもできる。そのようにすると、送風装置２８，２８の対向する空気吸込口２８ｄ，２８ｄが相対向することとなり、基板冷却用の送風装置であるファン３５（後述する）からの冷却風が制御基板３２およびＩＧＢＴ４０（後述する）を冷却して加温された空気を送風装置２８，２８が吸い込み易くなる。

【００２９】

前記送風路３０は、図４ないし図６に示すように、前記下部保護枠７ａのコーナ部よりやや上方位置に形成された環状ダクト３０ａ（図４参照）と該環状ダクト３０ａに上方から嵌合される同形状のダクトリング３０ｂ（図５参照）との間に形成されている。該送風路３０は、前記連通パイプ３１が臨まされる部分が幅広とされている。この送風路３０には、円周方向等間隔で６個の送風用開口２９，２９・・・が前記飯器３の発熱部に向けて下向きとなるように形成されている。また、前記各送風用開口２９には、平面視Ｖ字状の送風ガイド３３がそれぞれ設けられており、該送風ガイド３３の存在により、一方の送風

装置２８が駆動されているときに送風路３０を流れる冷却風が各送風用開口２９から円滑に飯器３の発熱部に向けて送風されるようになっている。このように構成すると、送風装置２８からの冷却風が、下部保護枠７ａの内周側側部に形成した送風用開口２９，２９・・・を介して飯器３の発熱部に向けて送風され、飯器３の発熱部を冷やし、その熱で温まった温風が温度の低い飯器３側面を温めることができることとなり、熱を無駄にすることなく、飯器を均一に加温することができる。また、飯器３の発熱部の熱を送風装置２８からの送風で奪うことができるので、吹きこぼれや飯器３の発熱部周辺の耐熱温度を考慮して加熱量を制限する必要がなくなり、美味しいご飯を炊き上げることができる。しかも、送風装置２８からの冷却風は、下部保護枠７ａの内周側側部に形成した送風用開口２９，２９・・・を介して飯器３の発熱部に向けて送風されることとなっているので、水の本体底部への侵入を防止し且つセンタセンサー８への悪影響を防止することが可能となる。

【００３０】

本実施の形態においては、前記送風装置２８を２個設けるとともに、１個の送風装置２８の運転により、飯器３の発熱部の全周に向けて送風できるように構成しているので、２個の送風装置２８，２８を個別に運転することで、飯器３の発熱部の全周を冷却することが可能となり、効率的に発熱部を冷却することができる。

【００３１】

前記下部保護枠７ａに、その内周側全周に位置して前記送風装置２８の送風口２８ａに連通する送風路３０を設けるとともに、前記送風用開口２９，２９・・・を、飯器３の発熱部に向けて下向きとなるように所定間隔をおいて前記送風路３０に６個形成したことにより、簡単な構成で飯器３の発熱部の全周を効率的に冷却することができる。

【００３２】

また、本実施の形態においては、基板冷却用の送風装置であるファン３５からの冷却風がヒートシンク３６および制御基板３２を冷却して、温まった風を送風装置２８が吸い込み、その後飯器３の発熱部に向けて送風されることとなっているので、送風装置２８からの送風の温度が低くなり過ぎるということがなくなり、飯器３の発熱部が過度に冷却されてしまうということがなくなるとともに、飯器３の発熱部で温められた後、飯器３の側面を上昇する温風の温度が比較的高く維持できることとなり、飯器３の全体を効率よく加温することができる。

【００３３】

また、前記後部空間１３内には、制御基板３２が基板ホルダー３４に支持された状態で縦方向に配設されており、該制御基板３２の下方には、基板冷却用の送風装置であるファン３５が配設されている。符号４０は発熱電装部品であるＩＧＢＴである。そして、前記ファン３５からの冷却風は、その上方に配設されたヒートシンク３６、前記制御基板３２および前記ＩＧＢＴ４０を冷却するとともに、前記下部保護枠７ａの底部に向かって延びる送風ノズル３７を介してワークコイルＣ１，Ｃ２を冷却するように構成されている。

【００３４】

前記基板ホルダー３４は、前記後部空間１３を形成する前記外ケース４に取り付けられており、その両側には、前記送風装置２８，２８が前記基板ホルダー３４の両側端上部に一体形成された取付ブラケット４１，４１を介してそれぞれ取り付けられている。この後部空間１３の最後部には、コードリール３８が配設されている。符号３９は底部材５に形成された空気吸込口である。

【００３５】

上記のように構成したことにより、耐熱温度（使用温度上限）以下にする必要がある電装部品（例えば、制御基板）やコードリール（被熱的保護部）が高温になる飯器収納空間（１次的発熱部）から隔壁で区画されることとなり、飯器収納空間からの熱影響を受けにくくなる（即ち、熱的な隔離＝アイソレーションを実現できる）。しかも、後部空間内における電装部品（２次的発熱部）を前部にコードリール（被熱的保護部）を後部に離して配置して、両者を離間（即ち、電装部品からの熱をコードリールに作用させないように）することで、後部空間内でのさらなるアイソレーションが可能となる。また、電装部品と

コードリールとの間に外気を導入するように構成したことにより、電装部品からの熱がコードリール側に放射されるのを確実に遮断できるとともに、両者を効果的に冷却することもできる。さらに、飯器収納空間では、水を扱うことが多いので、制御基板やコードリールの充電金属部に水が付着すると、ショート、感電、絶縁劣化等の不具合が発生するおそれがあるが、隔壁で飯器収納空間から区画された後部空間に制御基板等の発熱する電装部品およびコードリールを配設したことにより、電装部品やコードリールへの水の付着が防止できることとなり、上記した不具合の発生を未然に防止することができる。また、送風装置が電装部品とともに前部隔壁側にあるため、導入された外気を電装部品部分に吸引し、電装部品の冷却効果を高めると同時に、電装部品を冷却して温度が高くなった外気を後部空間内に流出させないようにしたことにより、冷却効果の実効性を確保するとともに、電装部品とコードリールとを一緒に取り付けることが可能となる。また、電装部品を冷却した外気を飯器側に供給するようにしたことにより、電装部品の冷却効果向上に加えて飯器側の適度な冷却、飯器側壁側の有効な加温も可能となる。さらにまた、本体の後部空間内の電装部品とコードリールとを前と後に離して形成した断熱用空間に外気を導入するようにしたことにより、断熱空間作用が向上する。また、送風装置は、電装部品とコードリールとの間の空間部に導入された外気を飯器収納空間側に送風するように構成したことにより、圧損なく楽に外気導入が行えるとともに、効率良く送風することも可能となる。

【００３６】

また、本実施の形態においては、前記後部空間１３を、前記炊飯器本体１の外郭を構成する外ケース４と別部材からなる外ケースカバー４ａとによって形成しているので、外ケース４が外ケースカバー４ａによって補強されることとなり、炊飯器本体１の剛性が強化される。

【００３７】

また、本実施の形態においては、前記制御基板３２を取り付ける基板ホルダー３４を、前記後部空間１３を形成する前記外ケース４に取り付けているので、外ケース４が基板ホルダー３４によって補強されることとなり、炊飯器本体１の剛性がより一層強化される。

【００３８】

また、本実施の形態においては、前記基板ホルダー３４に、冷却用の送風装置２８，２８およびファン３５を取り付けているので、剛性の強い隔壁１１を構成する外ケース４に取り付けられた基板ホルダー３２に冷却用の送風装置２８，２８およびファン３５が支持されることとなり、送風装置２８，２８およびファン３５の振動等を抑制することができる。

【００３９】

本願発明は、上記実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜設計変更可能なことは勿論である。

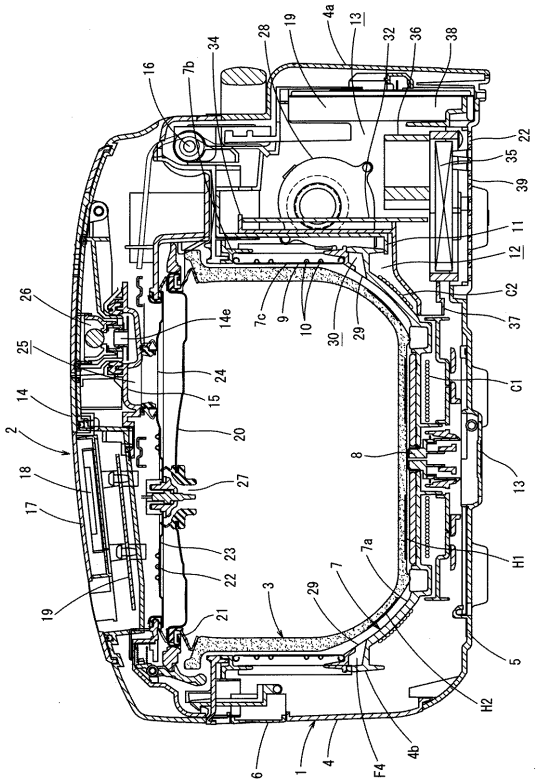
【符号の説明】

【００４０】

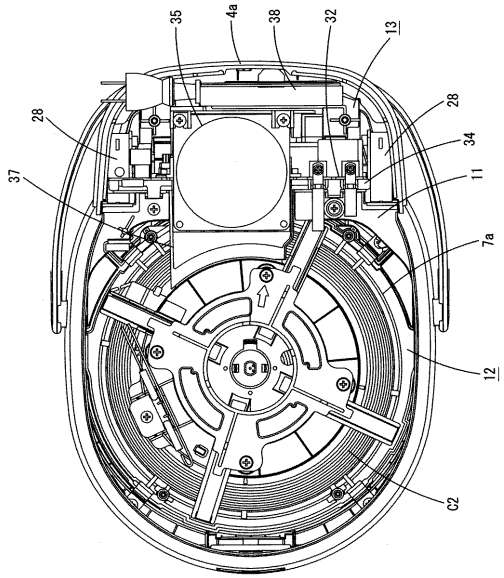
１は炊飯器本体
２は蓋体
３は飯器
４は外ケース
４ａは外ケースカバー
１１は隔壁
１２は飯器収納空間
１３は後部空間
１７は操作パネル部
２８は送風装置
３２は制御基板
３４は基板ホルダー
３８はコードリール

Ｃ１，Ｃ２は加熱手段（ワークコイル）

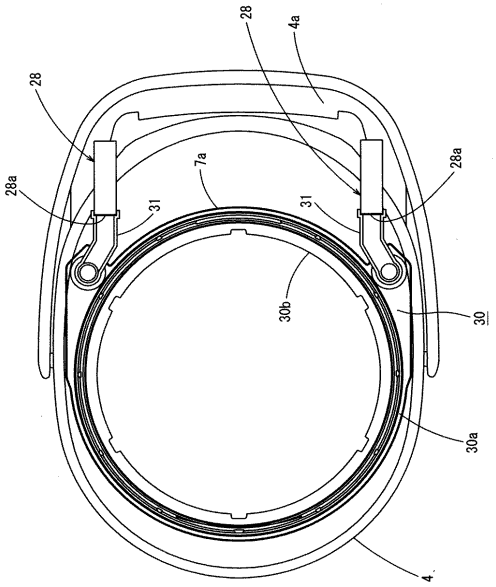
【図１】



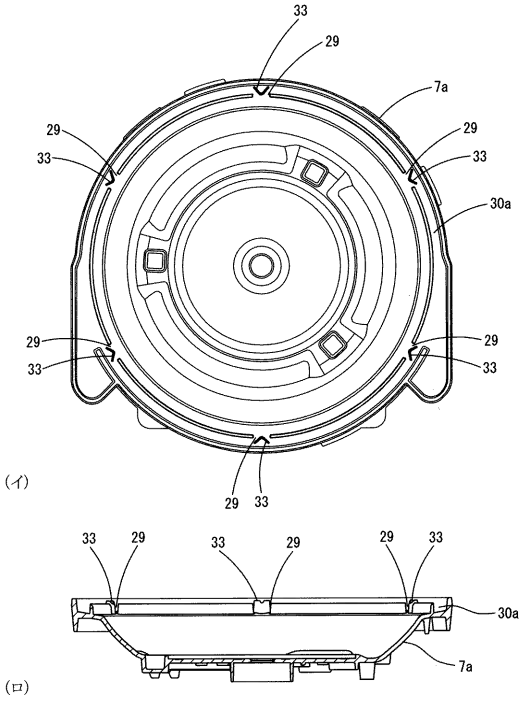
【図２】



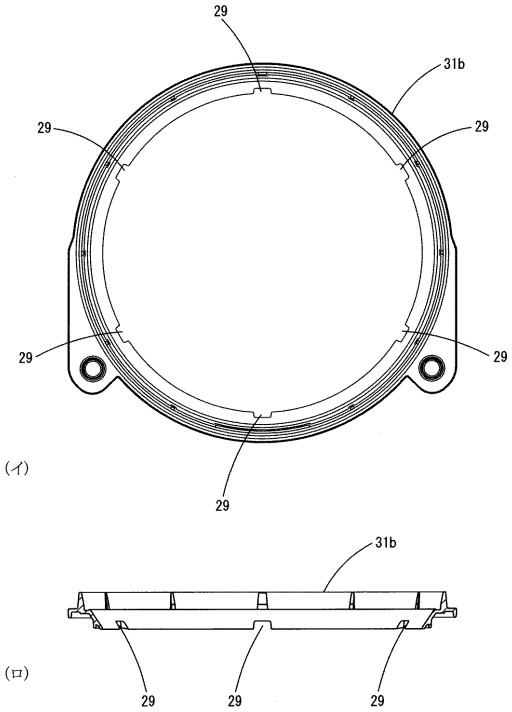
【図３】


28
4a
28
28a
7a
28a
31
31
30b
30
30a
4

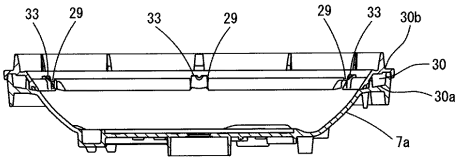
【図４】


33
29
7a
29
33
29
33
30a
29
33
29
33
29
33
(イ)
33
29
33
29
29
33
30a
7a
(ロ)

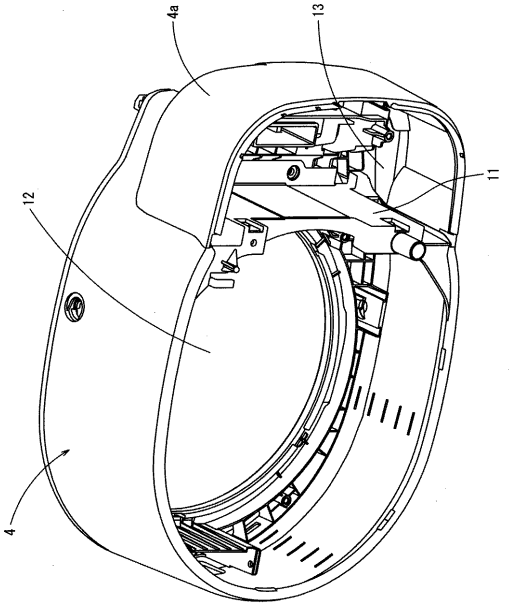
【図５】


29
31b
29
29
29
29
29
(イ)
31b
(ロ)
29
29
29

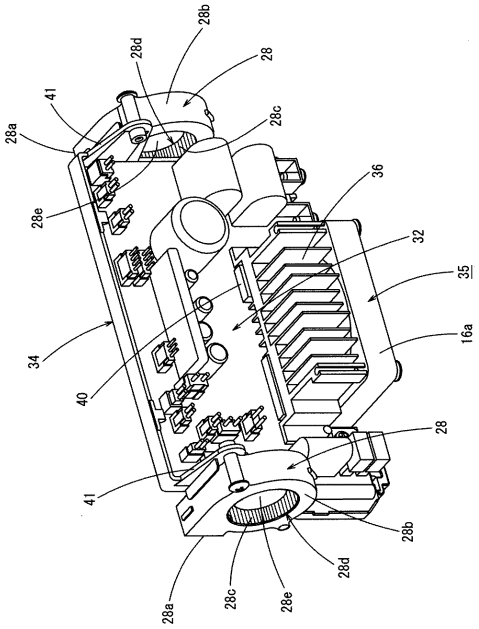
【図６】


33
29
33
29
29
33
30b
30
30a
7a

【図７】


4a
13
11
12
4

【図８】


28b
28d
28
41
28a
28c
36
28e
32
35
16a
34
40
28
41
28b
28d
28a
28c
28e

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１０－１１９８２３（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－０１７３１４（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－３１２５８５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ４７Ｊ　２７／００