

公告 昭 32.7.24 出願 昭 30.5.2 (前特許出願日援用)

実願 昭 32-3662

出願人 考案者	三 並 義 忠	東京都大田区南千束町255
出 願 人	東京芝浦電気株式会社	川崎市堀川町72
三並義忠の 代理人 弁理士	奈 倉 勇	
東京芝浦電気株 式会社の 代理人 弁理士	井 上 一 男	

(全4頁)

電 気 自 働 炊 飯 器

図 面 の 略 解

図面第1図は本案炊飯器の左半部を断面で表した平面図、第2図は該炊飯器の熱源として使用するに適する電熱装置の平面図、第3図は第1図をA-A線に沿い切断して得た拡大断面図、第4図は第3図をB-B線側から見た一部を断面で表した底面図である。

実 用 新 案 の 説 明

本案は炊飯の終了に応じて加熱電源回路を自動的に遮断する改良した電気自動炊飯器に係る。

以下図面に就て本案炊飯器を説明するに、第1図及び第3図に於て、dは炊飯釜でその内部に飯米及び水w'を収納するものである。該釜dを収納し且之を加熱するため加熱釜aを設け、その内側底部に必要に応じてすのこ即ち台41を置き、この上に釜dを載せる。該加熱釜aの内壁と炊飯釜dの外壁との間の空所に間接加熱用の水wを収納する。この水wの量は炊飯釜d内の飯米及び水w'の量と関連して定められる。

上記加熱釜を加熱するため該加熱釜の底部外側に電熱装置を配設する。電熱装置は任意適宜の構造のものとする事が出来るが、例へば第2図に示す如く、環状の雲母板5に電熱線4を螺旋状巻回し、更に上下を環状の雲母板6,7で挿んだものを使用する。然して、該電熱装置を、例へば第1図に示す如く、加熱釜の底部に設けた環状凹溝3に挿置して装着する事が出来る。

加熱釜の蓄熱効果を高めるため、該加熱釜の底に之と接して環状の金属製当板8を例へば螺子45を用いて固着する。更に加熱釜を外装35で覆い、且該外装の内壁と加熱釜の外壁との間に蓄熱室

37を構成させる。図示の場合蓄熱室を加熱釜のほぼ全体を取巻いて設けるようにしたが、或る場合には加熱釜の底部分のみに之を設ける様に事が出来る。図示の場合外装35の上縁38を内側半径方向に折曲して、加熱釜aの縁部分に半径方向に外側に凸出して設けた鏝39に係合させるように構成する。斯様にして、加熱釜を外装内に同心嵌合させ且両者間に蓄熱室37を所望の如く構成させる事が出来る。eは加熱釜aの上部開口を掩う蓋である。

炊飯の完了に応じて前記電熱装置の附勢回路を自動遮断するため、加熱釜の底部下方に加熱釜の予定の温度上昇に応じて作動する熱応動開閉器47を設ける。該開閉器は環状当板8の孔48を貫通して加熱釜aの底に直接伝熱的に設けた導熱台子17上に装着される。即ち前記熱応動開閉器は第3図及び第4図に示す如く、前記導熱台子に一端を固着され他端に自由端を有する双金属体18と、該双金属体の歪曲作動時に操作されて電熱装置の附勢回路を遮断する1対の接点b,fと、該接点組の可動接点bを保持し、前記固定接点fに対して之を接触させる偏倚力を生じ且導電条片としても役立つ開閉腕15と、該腕を手動操作して前記可動接点を開閉駆動する操作杆32と、該操作杆の一端を前記双金属体の自由端とを弾撓的に接続させ屈撓撓条として作動する環状撓条21とより成る。上記操作杆32の一部を釜体に装着した枢着体50に回動自在に枢着し、他端を外装の外部に凸出させ、他端を可動接点bの開閉腕15に連接する。

斯くして上記開閉操作杆を一方方向例えば下方に動かす事に依り環状撓条21を一方方向に屈撓させ、

開閉腕15を接点を閉成する方向に動かす事が出来る。又同様にして開閉操作杆を他方向に例えば上方に回動操作する事に依り接点を開路する方向に開閉腕15を動かす事が出来る。又上記開閉腕を一方方向に操作して接点b,fを手動的に閉結させ、電熱装置を附勢して炊飯を行う際、該炊飯の完了する頃は後述する如く炊飯釜及び加熱釜内の水気がなくなるので、加熱釜は温度の急上昇を来す。双金属体は加熱釜の100℃をこえる予定の温度上昇に応じて歪曲し、環状撓条21を一方方向に屈撓させる。該撓条の屈撓が予定の程度に達するや、開閉腕15が作動して可動接点bを固定接点から急速に切離する。斯くして電熱装置の附勢回路を速断する事が出来る。環状撓条21は接点を開路する如く屈撓されるとき、その変形位置をその俾保持し、双金属体が冷却に依り復帰しても接点を閉路させない様に作用する。換言すれば、双金属体の発動に依り接点を開路するときは、手動開閉操作杆32を前記一方方向に操作しない限り、電熱装置の再附勢回路は構成されない。斯様にして炊飯完了と同時に電熱装置の附勢回路を自動遮断する事が出来る。

上記装置に依り炊飯を行うには、先づ炊飯釜dを取除き、加熱釜a内に適量の水wを注入する。次で適量の水w'及び飯米を装入した炊飯釜dを第1図に示す如く加熱釜a内に装着する。加熱釜に蓋eを施し、開閉操作杆32を操作して電熱装置の附勢回路を閉成する。斯様にして加熱釜a内の加熱水が熱せられ、従つて炊飯釜内の米及び水w'が加熱される。斯くして加熱釜内の水wは予定の温度即ち100℃になり、適度に蒸発し、斯様にして炊飯釜は上下及び周囲から加熱されるようになる。炊飯の進行につれて、炊飯釜内の水分は飯米に吸収され、炊飯釜内には流体状としての水はなくなる。加熱釜内の水は更に蒸発をつづけ、炊飯釜の加熱を継続する。

斯様にして加熱釜内の水分が蒸発し尽すと、加熱釜の温度は100℃をこえて急上昇する。加熱釜の温度が100℃以上の予定温度側へは、140℃或は180℃の如き温度に達すると、該予定温度に応じて歪曲作動を開始するように定数を定められた双金属体18が歪曲作動し、接点を開放して電熱回路の附勢を断つ。然し乍ら、加熱釜の上記温度の急上昇時に、之を加熱するに要した熱量は該加熱釜

a、金属製の当板8及び外装35との間の空間40に蓄熱される。従つて以後加熱釜はこの蓄熱量を徐々に放出しつつ、その内部の蒸気を乾燥し、飯を適度に脱水する。

一般に炊飯の終局の目的は、飯の全量を α 化し、且適当に乾燥即ちむらして良質の飯を得るにある。飯の全量を α 化するには、澱粉の種類に依りても異なるが、普通の飯の場合約100℃の温度を約20分間一定に保持すれば達せられる。前記の炊飯釜に依れば、炊飯釜及び加熱釜内の収用水量を飯米の量に応じて適当に定める事に依り、上記条件を満足させる事が出来るので容易に飯の全量を α 化する事が出来、又加熱釜並びに該加熱釜と外装との間に設けた蓄熱室及び金属性当板8の蓄熱効果に依り、加熱回路の遮断後、比較的長時間に亘り飯を乾燥即ちむらす事が出来、斯くして良質の飯を得る事が出来る。

然して斯る良質の飯は、四季を通ずる周囲温度の変化に無関係に常に均一に得られなければならない。前記した如く飯のほぼ全量を α 化する事は釜を図示の如く炊飯釜及び加熱釜の二重構造とし、両釜内に収納する水の相対的量を適度に選択する事に依り達せられる。然し乍ら炊き上つた飯を適度にむらすことは、加熱回路が自動遮断型であるため、蓄熱部の熱蓄積量に依存し、従つてこの蓄熱量を常に一定にするようにしないと所期の目的を達する事は出来ない。双金属体18を単に熱気蓄熱室39内に設けるときは、即ち加熱釜より離して設ける時は、該双金属体は周囲温度の影響をうけて正確には加熱釜の予定温度に応動しないようになる。

即ち冬期の寒冷時に於ては双金属体の接点开路作動は遅れ勝ちになり、加熱釜の蓄熱量は必要以上に多くなり、かくしてこげを生じ易くなる。又夏期の暑いときには双金属体の接点开路作動は早い時期に行はれるようになり、加熱釜の蓄熱量が不足して、飯の乾燥を充分行えず、水気の多い飯が得られるようになる。然も双金属体の取付位置に依りこの蓄熱効果は大いに左右され、双金属体の調整に手間、並びに熟練を要する欠点がある。

然るに前記の本案に依れば、双金属体18は導熱端子17に依り直接伝熱的に加熱釜aの底に装着されているので、上記欠点は除かれ、夏冬を問はず加熱釜の予定温度上昇に応じて接点を開路させ、

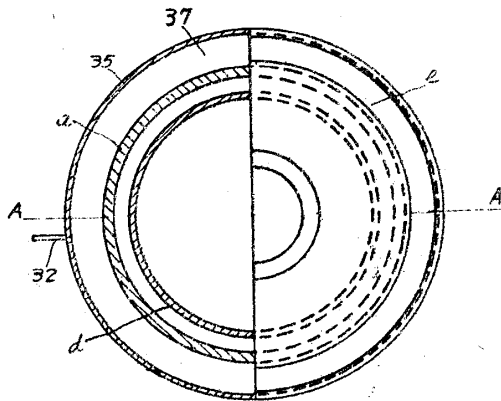
従つて蓄熱量を周囲温度の如何に拘らず一定にする事が出来るので、常に均一の良質の飯を得る事が出来る。

登録請求の範囲

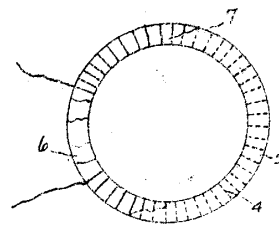
図面に示す如く、炊飯釜dと、加熱水及び該炊飯釜を収納する加熱釜aと、該加熱釜の底部に設けた電熱線4と、同じく該加熱釜の底部下方に之

と接して設けられ貫通孔48を有する金属性当板8と、該当板の前記孔48を貫通して設けられ且加熱釜の底部に直接熱伝的に設けた導熱台子17と、該導熱台子に直接熱伝的に装着され加熱釜の予定の温度上昇に応じて前記電熱線の附勢回路を断つ熱動開閉器47とより成る電気自動炊飯器の構造。

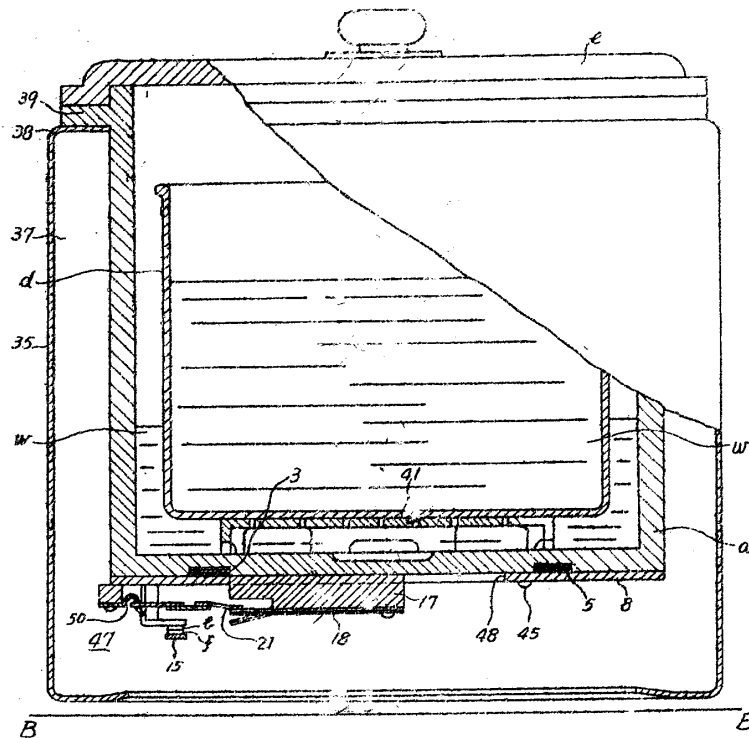
第1図



第2図



第3図



(4)

實用新案出願公告
昭32—7749

第4圖

