(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3710025号

(P3710025)

(45)発行日　平成17年10月26日(2005.10.26)　(24)登録日　平成17年8月19日(2005.8.19)

(51)Int.Cl.[7]　F I

A47J 27/14　A47J 27/14　G

A47J 27/00　A47J 27/00　105Z

A47J 27/00　109A

請求項の数 4　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平9-252392

(22)出願日　平成9年9月17日(1997.9.17)

(65)公開番号　特開平11-89717

(43)公開日　平成11年4月6日(1999.4.6)

審査請求日　平成14年9月13日(2002.9.13)

(73)特許権者　000001052
株式会社クボタ
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目２番４７号

(73)特許権者　390005016
株式会社フジマック
東京都港区新橋５丁目１４番５号

(74)代理人　100061745
弁理士　安田　敏雄

(72)発明者　三平　恵一
大阪府堺市石津北町６４番地　株式会社クボタ　堺製造所内

審査官　久保　克彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】炊飯装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

洗米器（１）の側方下方に炊飯器（２）が設けられ、炊飯器（２）の炊飯ケース（２６）の洗米器（１）側の側壁に、開口部（３０）が設けられ、前記炊飯ケース（２６）の開口部（３０）を通して炊飯ケース（２６）内から炊飯内釜（２７）を洗米器（１）側に移動して、洗米器（１）側で炊飯内釜（２７）に洗米を供給した後、炊飯内釜（２７）を炊飯ケース（２６）内に戻して炊飯するようにした炊飯装置において、

炊飯内釜（２７）を載置する載置台（３２）が、前記炊飯ケース（２６）の開口部（３０）を通して炊飯ケース（２６）内と洗米器（１）側とに移動自在に設けられ、炊飯ケース（２６）の開口部（３０）を開閉自在に塞ぐ蓋体（３５）が具備され、蓋体（３５）は載置台（３２）と共に移動しかつ載置台（３２）が炊飯ケース（２６）内に移動したときに蓋体（３５）によって炊飯ケース（２６）の開口部（３０）を閉塞するように、蓋体（３５）は載置台（３２）に設けられ、

載置台（３２）の蓋体（３５）に係脱自在に係合して、炊飯内釜（２７）を載置した載置台（３２）を、炊飯ケース（２６）内と洗米器（１）側との間で水平移動させる水平移動手段（４３）が設けられていることを特徴とする炊飯装置。

【請求項２】

前記洗米器（１）の洗米排出口（９）の下方で、前記炊飯内釜（２７）を載置した載置台（３２）を、昇降移動させる昇降手段（４５）が設けられていることを特徴とする請求項１に記載の炊飯装置。

【請求項３】
炊飯ケース（２６）内から炊飯内釜（２７）を洗米器（１）側に移動させる際に、炊飯内釜（２７）を載置した前記載置台（３２）を、前記水平移動手段（４３）により自動的に炊飯ケース（２６）内から洗米器（１）側の洗米排出口（９）の下方に水平移動させると共に、炊飯内釜（２７）を載置した前記載置台（３２）を、前記昇降手段（４５）により自動的に炊飯ケース（２６）内から洗米器（１）側の洗米排出口（９）のすぐ下方に上昇移動させるように構成されていることを特徴とする請求項２に記載の炊飯装置。
【請求項４】
洗米器（１）側で炊飯内釜（２７）に洗米が供給された後に、炊飯内釜（２７）を載置した載置台（３２）を、前記昇降手段（４５）により自動的に下降移動させると共に、炊飯内釜（２７）を載置した載置台（３２）を、前記水平移動手段（４３）により自動的に洗米器（１）側から炊飯ケース（２６）内に水平移動させるように構成されていることを特徴とする請求項２又は３に記載の炊飯装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する分野】
本発明は、洗米器の側方に炊飯器が設けられた業務用等の炊飯装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、特開平８－１４０８４６号公報等に開示されているように、洗米器の側方に複数段の炊飯器を設けた業務用炊飯装置には、炊飯器の炊飯ケースの洗米器側の側壁に、開口部を設けると共に、該開口部を開閉自在に塞ぐ蓋体を設け、洗米器側に、昇降台を昇降させるエレベータ機構を設け、炊飯作業をする場合、まず、作業者が炊飯内釜を炊飯器側から開口部を通して洗米器側の昇降台上に移した後、昇降台を上昇させて洗米器の排出口のすぐ下方まで炊飯内釜を上昇させ、ここで、炊飯内釜に洗米器側から水加減された洗米を落下供給し、その後炊飯内釜を戻すべき炊飯器の位置まで昇降台を下降させ、ここから作業者が昇降台上の炊飯内釜を炊飯器側に戻し、炊飯器側で炊飯するようにしたものがある。
【０００３】
しかし、この種の従来の炊飯装置では、炊飯器の炊飯内釜を炊飯器側から洗米器側に移す際及び炊飯器の炊飯内釜を洗米器側から炊飯器側に戻す際に、その都度、作業者が、炊飯ケースの側壁に設けた開口部を塞ぐ蓋体を開閉させる必要があり、このため炊飯作業が非常に面倒であった。
また、手作業で炊飯器側の炊飯内釜をエレベータ機構の昇降台に載せたり、手作業で昇降台の炊飯内釜を炊飯器側に戻す必要があり、この点からも炊飯作業が非常に面倒であった。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
本発明は、上記問題点に鑑み、炊飯器の炊飯内釜を炊飯器側から洗米器側に移す際及び炊飯器の炊飯内釜を洗米器側から炊飯器側に戻す際に、炊飯ケースの側壁に設けた開口部を塞ぐ蓋体を、作業者が開閉する面倒をなくして、炊飯作業を楽になし得るようにしたものである。
また、作業者が炊飯器側の炊飯内釜をエレベータ機構の昇降台に載せたり、昇降台の炊飯内釜を炊飯器側に戻すような面倒をなくして、炊飯作業をより一層楽になし得るようにしたものである。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
この技術的課題を解決するための本発明の第１の技術的手段は、洗米器１の側方下方に炊飯器２が設けられ、炊飯器２の炊飯ケース２６の洗米器１側の側壁に、開口部３０が設けられ、前記炊飯ケース２６の開口部３０を通して炊飯ケース２６内から炊飯内釜２７を洗米器１側に移動して、洗米器１側で炊飯内釜２７に洗米を供給した後、炊飯内釜２７を

炊飯ケース２６内に戻して炊飯するようにした炊飯装置において、
炊飯内釜２７を載置する載置台３２が、前記炊飯ケース２６の開口部３０を通して炊飯ケース２６内と洗米器１側とに移動自在に設けられ、炊飯ケース２６の開口部３０を開閉自在に塞ぐ蓋体３５が具備され、蓋体３５は載置台３２と共に移動しかつ載置台３２が炊飯ケース２６内に移動したときに蓋体３５によって炊飯ケース２６の開口部３０を閉塞するように、蓋体３５は載置台３２に設けられ、
載置台３２の蓋体３５に係脱自在に係合して、炊飯内釜２７を載置した載置台３２を、炊飯ケース２６内と洗米器１側との間で水平移動させる水平移動手段４３が設けられている点にある。

【０００６】

本発明の第２の技術的手段は、前記洗米器１の洗米排出口９の下方で、前記炊飯内釜２７を載置した載置台３２を、昇降移動させる昇降手段４５が設けられている点にある。
本発明の第３の技術的手段は、炊飯ケース２６内から炊飯内釜２７を洗米器１側に移動させる際に、炊飯内釜２７を載置した前記載置台３２を、前記水平移動手段４３により自動的に炊飯ケース２６内から洗米器１側の洗米排出口９の下方に水平移動させると共に、炊飯内釜２７を載置した前記載置台３２を、前記昇降手段４５により自動的に炊飯ケース２６内から洗米器１側の洗米排出口９のすぐ下方に上昇移動させるように構成されている点にある。

【０００７】

本発明の第４の技術的手段は、洗米器１側で炊飯内釜２７に洗米が供給された後に、炊飯内釜２７を載置した載置台３２を、前記昇降手段４５により自動的に下降移動させると共に、炊飯内釜２７を載置した載置台３２を、前記水平移動手段４３により自動的に洗米器１側から炊飯ケース２６内に水平移動させるように構成されている点にある。
従って、炊飯器１の炊飯内釜２７を炊飯器２側から洗米器１側に移す際及び炊飯器２の炊飯内釜２７を洗米器１側から炊飯器２側に戻す際に、炊飯内釜２７を載置する載置台３２を炊飯器２側から洗米器１側に移動させれば、開口部３０を塞ぐ蓋体３５も載置台３２と共に移動して、開口部３０が開き、また炊飯内釜２７を載置する載置台３２を炊飯器２側から洗米器１側に戻せば、蓋体３５も炊飯器２側に戻って開口部３０を塞ぐ。

【０００８】

また、炊飯内釜２７を載置した載置台３２を、水平移動手段４３により炊飯ケース２６内と洗米器１側との間で水平移動させることができ、また前記洗米器１の洗米排出口９の下方で、昇降手段４５により、炊飯内釜２７を載置した載置台３２を、昇降移動させることができ、従来のように作業者が炊飯器側の炊飯内釜をエレベータ機構の昇降台に載せたり、作業者が昇降台の炊飯内釜を炊飯器側に戻すような面倒がなくなる。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。
図１及び図２において、１は洗米器である。２は複数の炊飯器で、洗米器１の側方に複数段設けられている。
洗米器１は、貯米槽３と、貯米槽３の底部に設けた計量器４と、この計量器４からの計量米を受け入れる洗米槽５とを備え、貯米槽３内の米が、設定した量に計量されて洗米槽５内に落下供給されるようになっている。

【００１０】

洗米槽５は、攪拌モータによって回転駆動される攪拌部材７を備え、貯米槽３から供給された米と図示省略の給水手段で供給された水とを、攪拌部材７で攪拌することにより洗米するように構成されている。洗米槽５の下部に、排米弁８によって開閉自在な排出口９が設けれており、洗米槽５にて、給水手段、排水装置等がコントローラによって制御されることによって、米の設定量に応じて洗米・ざる上げ・水加減等が行われ、その後洗米槽５の排出口９から、水加減された洗米が、後述する炊飯内釜２７に落下供給されるようになっている。

【００１１】
洗米槽４の下方に、昇降台１３が設けられ、縦ネジ軸１４を昇降モータ１５によって軸心廻りに正逆回転させることにより、縦ネジ軸１４に螺合したナット１６を上下移動させ、これによりナット１６に固定した昇降台１３を、昇降動作させるようになっている。
昇降台１３に、横ネジ軸１９が保持されており、昇降台１３に取り付けた水平移動モータ２０によって横ネジ軸１９を軸心廻りに正逆回転させることにより、横ネジ軸１９に螺合したナット２１を左右移動させ、これによりナット２１に固定した移動アーム２２を、ナット２１と共に左右移動するようになっている。
【００１２】
前記炊飯器２は、直方体形状の炊飯ケース２６と、炊飯ケース２６内に収納した炊飯内釜２７と、炊飯ケース２６内に収納した炊飯コンロ２８とを備える。炊飯ケース２６の正面に、下端を支点に開閉自在な開閉扉２９が設けられている。炊飯ケース２６の洗米器１側の側壁に、開口部３０が設けられ、前記炊飯ケース２６の開口部３０を通して炊飯ケース２６内から炊飯内釜２７を洗米器１側に取り出せるようになっている。
各炊飯器２には炊飯内釜２７を載置する載置台３２が設けられ、載置台３２は炊飯内釜２７を載置した状態で、炊飯ケース２６の底部に取り付けた案内レール３３上を移動することにより、前記炊飯ケース２６の開口部３０を通して、炊飯ケース２６内と洗米器２側との間を出退移動できるようになっている。
【００１３】
載置台３２に、前記炊飯ケース２６の開口部３０を開閉自在に塞ぐ蓋体３５が設けられ、載置台３２を炊飯ケース２６内に移動したとき蓋体３５で前記炊飯ケース２６の開口部３０を開閉自在に塞ぐようになっている。
また、載置台３２には炊飯内釜２７の底部に対応する開口３７が設けられており、載置台３２を炊飯ケース２６内に移動したとき、載置台３２に炊飯内釜２７を載置した状態で、炊飯コンロ２８により炊飯内釜２７の米を炊飯できるようになっている。
【００１４】
載置台３２の蓋体３５に、係合溝３８を有するフック３９が突設されている。前記移動アーム２２にソレノイド４０が取付けられ、ソレノイド４０が作動することにより、ソレノイド４０の作動片４０ａが下方突出してフック３９の係合溝３８に係脱自在に係合し、これにより、ソレノイド４０及びフック３９を介して移動アーム２２と載置台３２とが着脱自在に連結されるようになっている。
従って、ソレノイド４０を作動させて、移動アーム２２と載置台３２とを連結しておけば、水平移動モータ２０の駆動により、前記炊飯内釜２７を載置した載置台３２を、案内レール３３上と昇降台１３との間を水平移動するようになっており、前記横ネジ軸１９、水平移動モータ２０、ナット２１、移動アーム２２等により、炊飯内釜２７を載置した載置台３２を炊飯ケース２６内と洗米器１側との間で水平移動させる水平移動手段４３が構成されている。
【００１５】
また、前記炊飯内釜２７が載置された載置台３２が、昇降台１３上あるとき、昇降モータ１５の駆動により昇降台１３を昇降させて、載置台３２に載った炊飯内釜２７を、炊飯内釜２７が洗米槽５の排出口９のすぐ下方に位置する洗米供給位置Ａと各炊飯器２に対応する位置とに昇降動作できるようになっており、昇降台１３、縦ネジ軸１４、モータ１５及びナット１６等により、炊飯内釜２７を載置台３２と共に昇降させる昇降手段４５が構成されている。
炊飯内釜２７の上端開口を塞ぐ上蓋４７が設けられている。この上蓋４７には環状の係止片４８が上方突設されている。炊飯ケース２６に、蓋支持リンク５１が横軸５２廻りに揺動自在に支持され、蓋支持リンク５１の一端部に、鉤形に屈曲した係合部５３が形成され、係合部５３が上蓋４７の係止片４８に係合され、蓋支持リンク５１の他端部はソレノイド５４の作動片５４ａが連結されており、ソレノイド５４が作動することにより作動片５４ａが下方突出し、これにより、図１に鎖線で示す如く蓋支持リンク５１が横軸５２廻り

に揺動し、上蓋４７を炊飯内釜２７から外して持ち上げるようになっており、蓋支持リンク５１及びソレノイド５４により、炊飯内釜２７の上蓋４７を上方に持ち上げる持ち上げ手段５７が構成されている。

【００１６】

前記攪拌モータ、昇降モータ１５、水平移動モータ２０、ソレノイド５４等は図示省略のコントローラにより制御され、図３乃至図５のフローチャートに示すように自動的に動作するように構成されている。

即ち、コントロールパネルの運転開始スイッチを押すことによって、ステップ１で、炊飯ケース２６内で載置台３２上に炊飯内釜２７が載せられている待機中の炊飯器２が選択され、ステップ２で、選択した炊飯器２のソレノイド５４が作動状態になり、これにより上蓋４７が炊飯内釜２７から持ち上げられる。

【００１７】

ステップ３で、昇降モータ１５が駆動し、昇降台１３が選択した炊飯器２側に向けて昇降移動する。ステップ４で、昇降台１３が選択した炊飯器２に対応する位置まで昇降したか否かを判別し、昇降台１３が選択した炊飯器２に対応する昇降位置に達していなければ、ステップ３に戻り、昇降モータ１５の駆動を続行する。昇降台１３が選択した炊飯器２に対応する昇降位置に達すれば、ステップ５に進み、昇降モータ１５を停止する。これにより、昇降台１３が炊飯器２に対応する位置で停止する。

【００１８】

なお、昇降台１３が選択した炊飯器２に対応する位置まで昇降したか否かの判別は、例えばリミットスイッチ等の位置センサによって昇降台１３の昇降位置を検出することにより、或いは昇降モータ１５の回転数を検出することにより、行われる。

ステップ６で、ソレノイド４０を作動状態にする。これにより、ソレノイド４０の作動片４０ａが下方突出してフック３９の係合溝３８に係脱自在に係合し、移動アーム２２と前記選択した炊飯器２の載置台３２とが連結される。

【００１９】

ステップ７で、水平移動モータ２０を、載置台３２が洗米器１側に移動するように駆動し、これにより移動アーム２２と共に載置台３２が炊飯ケース２６側から洗米器１側に水平移動する。ステップ８で、載置台３２が洗米器１側に達したか否かを判別し、載置台３２が洗米器１側に達していなければ、ステップ７に戻り、水平移動モータ２０の駆動を続行する。載置台３２が洗米器１側に達すれば、ステップ９に進み、水平移動モータ２０を停止する。これにより、炊飯内釜２７が載置された載置台３２が昇降台１３上に載り、炊飯内釜２７が洗米槽５の排出口９下方に位置することとなる。

【００２０】

なお、載置台３２が洗米器１側に達したか否かの判別は、例えばリミットスイッチ等の位置センサによって載置台３２の水平移動位置を検出することにより、或いは水平移動モータ２０の回転数を検出することにより、行われる。

ステップ１０で、昇降モータ１５を、昇降台１３が上昇側に移動するように駆動し、これにより昇降台１３が上昇する。ステップ１１で、昇降台１３が、炊飯内釜２７を洗米槽５の排出口９のすぐ下方に位置させる洗米供給位置Ａに達したか否かを判別し、昇降台１３が洗米供給位置Ａに達していなければ、ステップ１０に戻り、昇降モータ１５の駆動を続行する。昇降台１３が洗米供給位置Ａに達すれば、ステップ１２に進み、昇降モータ１５を停止する。これにより、炊飯内釜２７が洗米槽５の排出口９のすぐ下方の洗米供給位置Ａにセットされる。

【００２１】

なお、昇降台１３が洗米供給位置Ａに達したか否かの判別は、例えばリミットスイッチ等の位置センサによって昇降台１３の昇降位置を検出することにより、或いは昇降モータ１５の回転数を検出することにより、行われる。

なお、上段の炊飯器２の炊飯内釜２７を洗米供給位置Ａに移動させる場合、上段の炊飯器２の載置台３２を、炊飯ケース２６側から洗米器１側に水平移動させれば、そこから載置

台３２を上昇しなくても、昇降台１３が洗米供給位置Ａに位置するため、昇降手段によって載置台３２を上昇させる必要はなく、上段の炊飯器２の載置台３２を、炊飯ケース２６側から洗米器１側に水平移動させるのみで、昇降台１３が洗米供給位置Ａに位置させることができる。

【００２２】

ステップ１３で、洗米槽５の排米弁８を開き、洗米槽５の排出口９から、水加減された洗米を落下する。これにより、洗米供給位置Ａにある炊飯内釜２７に水加減された洗米が供給される。

炊飯内釜２７に水加減された洗米が供給された後、ステップ１４で、昇降モータ１５を、昇降台１３が下降側に移動するように駆動し、これにより昇降台１３が下降する。ステップ１５で、昇降台１３が、炊飯内釜２７を戻すべき炊飯器２に対応する位置まで下降したか否かを判別し、昇降台１３が炊飯器２に対応する位置まで下降していなければ、ステップ１４に戻り、昇降モータ１５の駆動を続行し、昇降台１３の下降を続ける。昇降台１３が炊飯器２に対応する位置まで下降すれば、ステップ１６に進み、昇降モータ１５を停止する。これにより、昇降台１３が炊飯器２に対応する位置で停止する。

【００２３】

なお、昇降台１３が、炊飯内釜２７を戻すべき炊飯器２に対応する位置まで下降したか否かの判別は、例えばリミットスイッチ等の位置センサによって昇降台１３の昇降位置を検出することにより、或いは昇降モータ１５の回転数を検出することにより、行われる。

なお、炊飯内釜２７を戻すべき炊飯器２が最上段の炊飯器２である場合には、洗米供給位置Ａが炊飯内釜２７を戻すべき炊飯器２に対応する位置であるから、洗米供給位置Ａにある炊飯内釜２７はこれ以上下降させる必要がないため、昇降台１３の下降動作は省略される。

【００２４】

ステップ１７で、水平移動モータ２０を、載置台３２が炊飯器２側に移動するように駆動し、これにより移動アーム２２と共に載置台３２が洗米器１側から炊飯ケース２６側に向けて水平移動する。ステップ１８で、載置台３２が炊飯ケース２６内に入ったか否かを判別し、載置台３２が炊飯ケース２６内に入っていなければ、ステップ１７に戻り、水平移動モータ２０の駆動を続行し、載置台３２の炊飯ケース２６側への水平移動を続ける。載置台３２が炊飯ケース２６内に入っていれば、ステップ１９に進み、水平移動モータ２０を停止する。これにより、炊飯内釜２７が載置された載置台３２が炊飯ケース２６内に入り、蓋体３５によって炊飯ケース２６の開口部３０が閉塞される。

【００２５】

なお、載置台３２が炊飯ケース２６内に入ったか否かの判別は、例えばリミットスイッチ等の位置センサによって載置台３２の水平移動位置を検出することにより、或いは水平移動モータ２０の回転数を検出することにより、行われる。

ステップ２０で、ソレノイド４０及びソレノイド５４の作動を停止する。これにより、ソレノイド４０の作動片４０ａが上方後退してフック３９の係合溝３８から外れ、移動アーム２２と載置台３２とが連結が解除される。また、上蓋４７が下がって、上蓋４７が炊飯内釜２７の上端開口を塞ぐ。

【００２６】

次に、ステップ２１で、炊飯コンロ２８が点火され、炊飯が開始される。

【００２７】

【発明の効果】

本発明によれば、炊飯器１の炊飯内釜２７を炊飯器２側から洗米器１側に移す際及び炊飯器２の炊飯内釜２７を洗米器１側から炊飯器２側に戻す際に、炊飯ケース２６の側壁に設けた開口部３０を塞ぐ蓋体３５を、その都度作業者が開閉させる面倒がなくなり、炊飯作業を楽になし得る。

また、従来のように作業者が炊飯器側の炊飯内釜をエレベータ機構の昇降台に載せたり、作業者が昇降台の炊飯内釜を炊飯器側に戻すような面倒がなくなり、炊飯作業をより一層

簡単になし得る。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施の形態を示す正面断面図である。

【図２】同側面断面図である。

【図３】同動作説明用のフロチャートである。

【図４】同動作説明用のフロチャートである。

【図５】同動作説明用のフロチャートである。

【符号の説明】

１　　洗米器

２　　炊飯器

９　　排出口

２６　　炊飯ケース

２７　　炊飯内釜

３０　　開口部

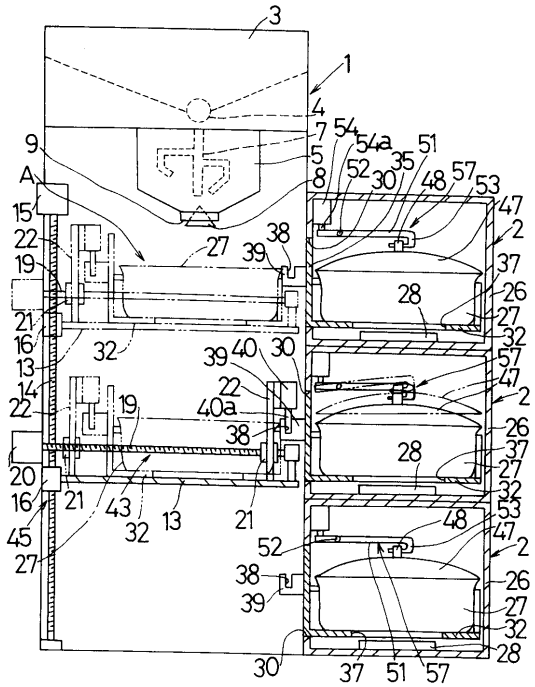
３２　　載置台

３５　　蓋体

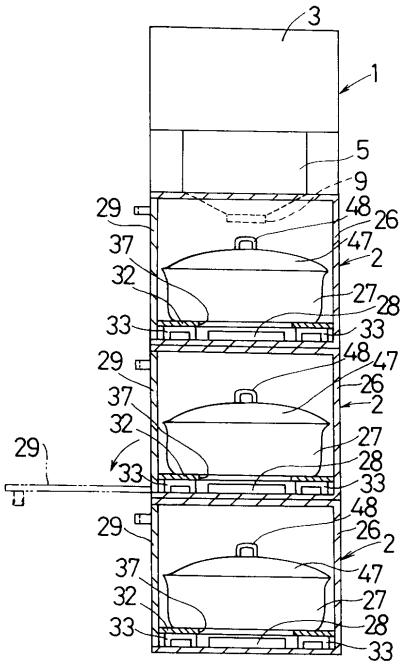
４３　　水平移動手段

４５　　昇降手段

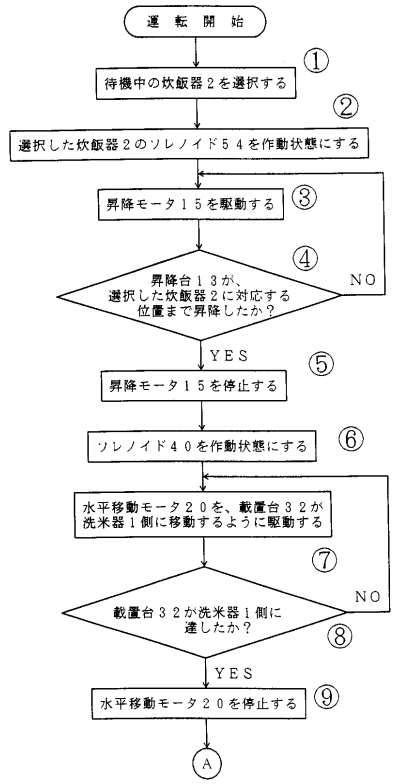
【図１】



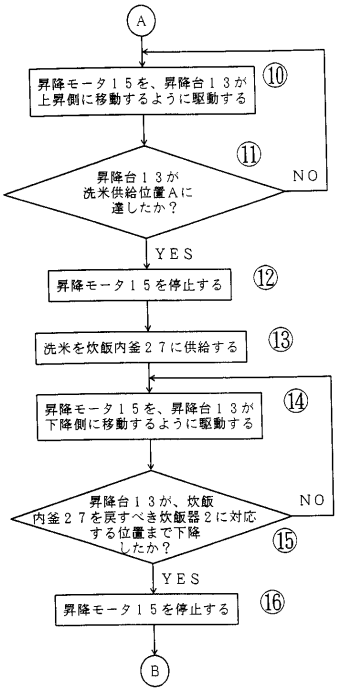
【図２】



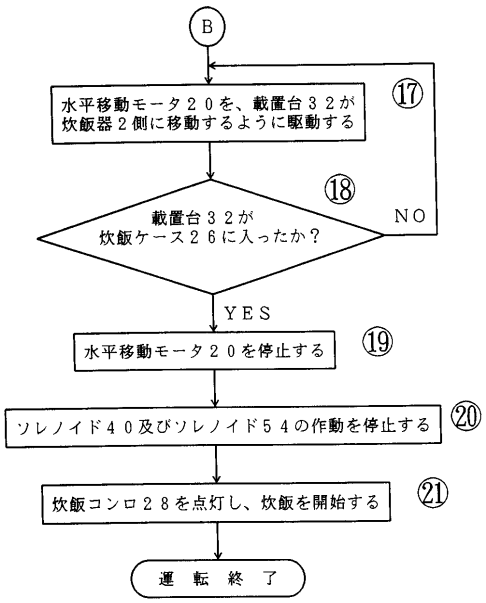
【図３】


運転開始
待機中の炊飯器２を選択する
①
選択した炊飯器２のソレノイド５４を作動状態にする
②
昇降モータ１５を駆動する
③
昇降台１３が、選択した炊飯器２に対応する位置まで昇降したか？
④
NO
YES
昇降モータ１５を停止する
⑤
ソレノイド４０を作動状態にする
⑥
水平移動モータ２０を、載置台３２が洗米器１側に移動するように駆動する
⑦
載置台３２が洗米器１側に達したか？
⑧
NO
YES
水平移動モータ２０を停止する
⑨
A

【図４】


A
昇降モータ１５を、昇降台１３が上昇側に移動するように駆動する
⑩
昇降台１３が洗米供給位置Ａに達したか？
⑪
NO
YES
昇降モータ１５を停止する
⑫
洗米を炊飯内釜２７に供給する
⑬
昇降モータ１５を、昇降台１３が下降側に移動するように駆動する
⑭
昇降台１３が、炊飯内釜２７を戻すべき炊飯器２に対応する位置まで下降したか？
⑮
NO
YES
昇降モータ１５を停止する
⑯
B

【図５】


B
水平移動モータ２０を、載置台３２が炊飯器２側に移動するように駆動する
⑰
載置台３２が炊飯ケース２６に入ったか？
⑱
NO
YES
水平移動モータ２０を停止する
⑲
ソレノイド４０及びソレノイド５４の作動を停止する
⑳
炊飯コンロ２８を点灯し、炊飯を開始する
㉑
運転終了

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０８－１４０８４６（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－１５９６２１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A47J 27/14
A47J 27/00 105
A47J 27/00 109