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

特許第3710026号

(P3710026)

(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 3　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平9-252393
(22)出願日　平成9年9月17日(1997.9.17)
(65)公開番号　特開平11-89718
(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】

貯米槽（３）の下方に洗米槽（５）を備えた洗米器（１）の側方下方に、上下方向複数段の炊飯器（２）が設けられ、炊飯器（２）側から炊飯器（２）の炊飯内釜（２７）を洗米器（１）側に移動し、洗米器（１）側の洗米槽（５）の排出口（９）から洗米を落下させて炊飯内釜（２７）に供給した後、炊飯内釜（２７）を炊飯器（２）側に戻して、炊飯するようにした炊飯装置において、

前記炊飯内釜（２７）を、炊飯器（２）側と洗米器（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、炊飯内釜（２７）に洗米を供給するときに、洗米器（１）の排出口（９）から落下した洗米を炊飯内釜（２７）に案内する案内筒（３９）が設けられ、

案内筒（３９）は、前記貯米槽（３）及び洗米槽（５）に上下移動自在に外嵌されると共に、洗米槽（５）に外嵌するように設けられた保持筒（４０）に上下移動自在に内嵌保持されていることを特徴とする炊飯装置。

【請求項２】

前記案内筒（３９）の外周の一部に上下方向にラック（４１）が形成され、保持筒（４０）に、ラック（４１）に対応して長孔（４４）が設けられ、ピニオン（４２）がこの長孔（４４）を通してラック（４１）に噛み合わされ、ピニオン（４２）を案内筒モータにより正逆回転することによって、案内筒（３９）が、洗米槽（５）から炊飯内釜（２７）に向けて出退移動調整自在に構成さ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】
前記炊飯器（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、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、該載置台（３２）に、該載置台（３２）が炊飯ケース（２６）内に移動したとき前記炊飯ケース（２６）の開口部（３０）を開閉自在に塞ぐ蓋体（３５）が設けられ、前記水平移動手段（４３）が、前記炊飯内釜（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ように構成されていることを特徴とする請求項１又は２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、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、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、炊飯作業が非常に面倒であった。また、炊飯内釜を炊飯器側から洗米器側に移した後、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内釜を上昇させる必要があるし、また炊飯内釜に洗米器側から洗米を落下供給した後に、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る必要があり、炊飯内釜に排米を供給して炊飯器側に戻して炊飯器側で炊飯するまでに手間がかかった。
【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、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、炊飯作業を楽になし得るようにしたものである。また、洗米器側で、炊飯内釜を載せた昇降台昇降動作させる手間を省略できるようにして、炊飯作業を手間を要さず迅速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、貯米槽３の下方に洗米槽５を備えた洗米器１の側方下方に、上下方向複数段の炊飯器２が設けられ、炊飯器２側から炊飯器２の炊飯内釜２７を洗米器１側に移動し、洗米器１側の洗米槽５の排出口９から洗米を落下させて炊飯内釜２７に供給した後、炊飯内釜２７を炊飯器２側に戻して、炊飯するようにした炊飯装置において、
前記炊飯内釜２７を、炊飯器２側と洗米器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、炊飯内釜２７に洗米を供給するときに、洗米器１の排出口９から落下した洗米を炊飯内釜２７に案内する案内筒３９が設けられ、
案内筒３９は、前記貯米槽３及び洗米槽５に上下移動自在に外嵌されると共に、洗米槽

５に外嵌するように設けられた保持筒４０に上下移動自在に内嵌保持されている点にある。

【０００６】

本発明の第２の技術的手段は、前記案内筒３９の外周の一部に上下方向にラック４１が形成され、保持筒４０に、ラック４１に対応して長孔４４が設けられ、ピニオン４２がこの長孔４４を通してラック４１に噛み合わされ、ピニオン４２を案内筒モータにより正逆回転することによって、案内筒３９が、洗米槽５から炊飯内釜２７に向けて出退移動調整自在に構成されている点にある。

本発明の第３の技術的手段は、前記炊飯器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、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、該載置台３２に、該載置台３２が炊飯ケース２６内に移動したとき前記炊飯ケース２６の開口部３０を開閉自在に塞ぐ蓋体３５が設けられ、前記水平移動手段４３が、前記炊飯内釜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ように構成されている点にある。

【０００７】

従って、水平移動手段４３により、炊飯内釜２７を、炊飯器２側と洗米器１側との間で水平移動させることができ、炊飯内釜２７に洗米を供給するときに、案内筒３９によって、洗米器１の排出口９から落下した洗米を炊飯内釜２７に案内するができる。その結果、洗米器１側で、炊飯内釜２７を、洗米器１の排出口９のすぐ下方と炊飯器２に対応する位置との間で昇降させる必要がなくなる。

また、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】

【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。

【０００９】

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。

【００１０】

洗米槽４の下方に、各炊飯器２に対応して案内レール１３が夫々設けられている。各案内レール１３の上方に横ネジ軸１９が複数段保持されており、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と共に左右移動させるようになっている。

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。

【００１１】

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。

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。

【００１２】

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。

載置台３２の蓋体３５に前記移動アーム２２が連結され、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上と案内レール１３上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。

【００１３】

洗米器９の排出口９から落下した洗米を炊飯内釜２７に案内する案内筒３９が設けられている。この案内筒３９は、前記貯米槽３及び洗米槽５に上下移動自在に外嵌されると共に、保持筒４０に上下移動自在に内嵌保持され、案内筒３９の外周の一部に上下方向にラック４１が形成され、保持筒４０に、ラック４１に対応して長孔４４が設けられ、ピニオン４２がこの長孔４４を通してラック４１に噛み合わされており、ピニオン４２を図示省略の案内筒モータにより正逆回転することによって、案内筒３９が、洗米槽５から炊飯内釜２７に向けて出退移動調整自在に構成されている。従って、ラック４１、ピニオン４２及び案内筒モータにより、案内筒３９を昇降動作させる昇降手段４５が構成されている。

【００１４】

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。

【００１５】

前記攪拌モータ、案内筒モータ、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。

【００１６】

ステップ３で、案内筒モータが駆動し、案内筒３９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、案内筒３９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、案内筒３９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、案内筒モータの駆動を続行する。案内筒３９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、案内筒モータを停止する。これにより、案内筒３９が炊飯器２に対応する位置で停止する。

【００１７】

なお、案内筒３９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案内筒３９の昇降位置を検出することにより、或いは案内筒モータの回転数を検出することにより、行われる。

なお、選択した炊飯器２が上段の炊飯器２の場合は、案内筒３９は図１に実線で示す如く案内筒３９の下端が保持筒４０内に後退した上段位置に昇降され、選択した炊飯器２が下段の炊飯器２の場合は、案内筒３９は図１に鎖線で示す如く案内筒３９の下端が下段の炊飯器２の炊飯内釜２７に接近する下段位置に昇降され、選択した炊飯器２が中段の炊飯器２の場合は、案内筒３９は図１に実線で示す上段位置と鎖線で示す下段位置との中間に位置する中段位置に昇降される。

【００１８】

ステップ６で、選択した炊飯器２に対応する水平移動モータ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７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８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が案内レール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。

【００１９】

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９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１０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１１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１０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内に入ってれば、ステップ１２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。

【００２０】

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１３で、ソレノイド５４の作動を停止する。これにより、ソレノイド上蓋４７が下がって、上蓋４７が炊飯内釜２７の上端開口を塞ぐ。

次に、ステップ１４で、炊飯コンロ２８が点火され、炊飯が開始される。

なお、前記実施の形態によれば、案内筒３９を選択した炊飯器２に対応する位置に昇降させ後（ステップ３～ステップ５）、炊飯内釜２７を洗米槽５の排出口９下方に水平移動させている（ステップ６～ステップ８）が、これに代え、案内筒３９を選択した炊飯器２に対応する位置に昇降させると同時に、炊飯内釜２７を洗米槽５の排出口９下方に水平移動

させるようにしてもよい。

【００２１】

【発明の効果】

本発明によれば、作業者が炊飯器２側の炊飯内釜２７をエレベータ機構の昇降台に載せたり、エレベータ機構の昇降台の炊飯内釜２７を炊飯器２側に戻すような面倒がなくなるし、また洗米器１側で、炊飯内釜２７を昇降動作させる手間を省略でき、炊飯作業を手間を要さず簡単かつ迅速になし得る。

【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。

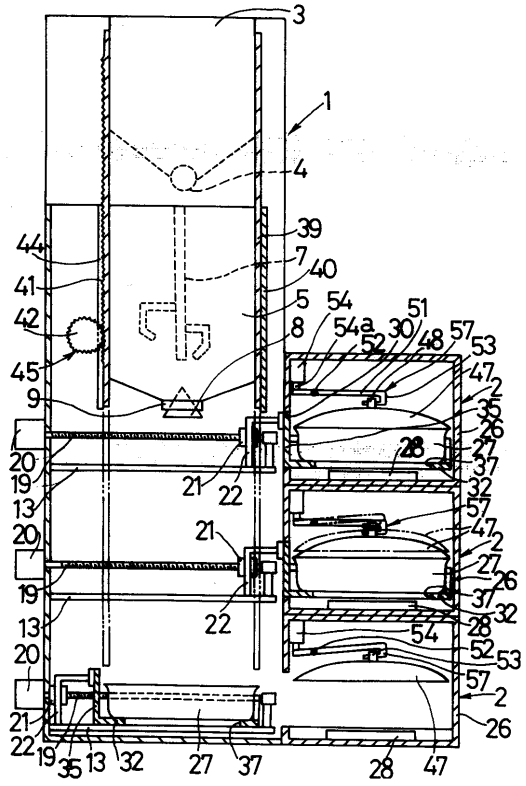
【図３】同動作説明用のフロチャートである。

【図４】同動作説明用のフロチャートである。

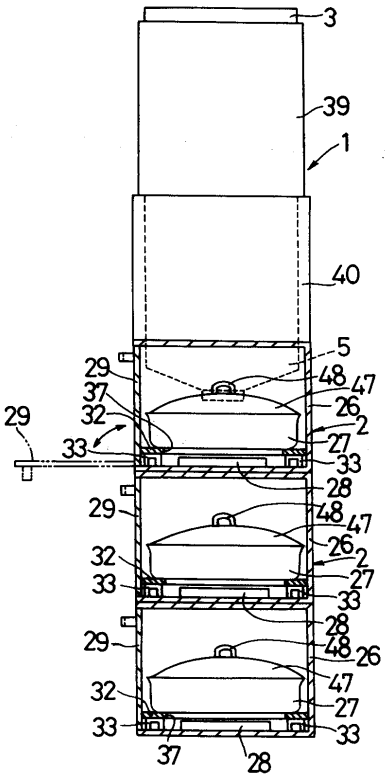
【符号の説明】

１　　洗米器
２　　炊飯器
５　　洗米槽
２６　　炊飯ケース
２７　　炊飯内釜
３０　　開口部
３２　　載置台
３５　　蓋体
３９　　案内筒
４３　　水平移動手段

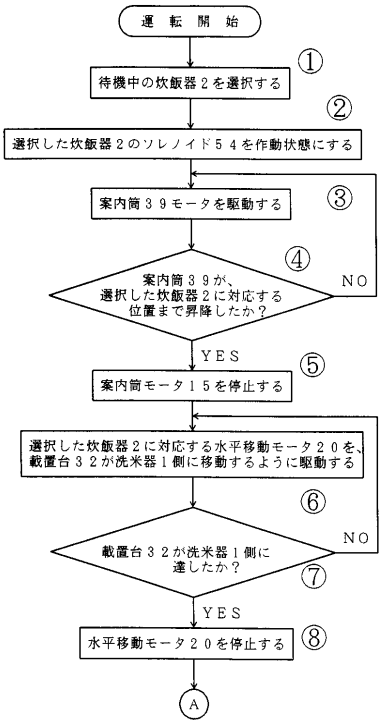
【図１】



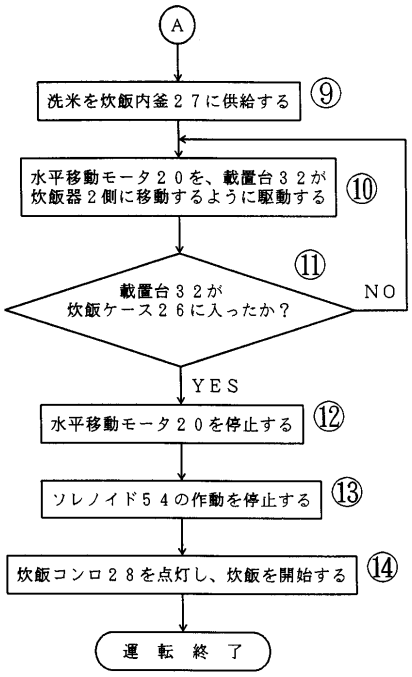
【図２】



【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
案内筒３９モータを駆動する
③
案内筒３９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
案内筒モータ１５を停止する
⑤
選択した炊飯器２に対応する水平移動モータ２０を、載置台３２が洗米器１側に移動するように駆動する
⑥
載置台３２が洗米器１側に達したか？
⑦
NO
YES
水平移動モータ２０を停止する
⑧
A

【図４】


A
洗米を炊飯内釜２７に供給する
⑨
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
⑩
載置台３２が炊飯ケース２６に入ったか？
⑪
NO
YES
水平移動モータ２０を停止する
⑫
ソレノイド５４の作動を停止する
⑬
炊飯コンロ２８を点灯し、炊飯を開始する
⑭
運転終了

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０６－０４１６１３（ＪＰ，Ｕ）
特開平０９－２３８８３３（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１４０８４６（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