

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 4 月 22 日(22.04.2010)

(10) 国際公開番号
WO 2010/044286 A1



- (51) 国際特許分類:
A47J 27/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/057951
- (22) 国際出願日: 2009 年 4 月 22 日(22.04.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-265910 2008 年 10 月 15 日(15.10.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (Mitsubishi Electric Corporation) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP). 三菱電機ホーム機器株式会社 (Mitsubishi Electric Home Appliance Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 Saitama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 吉川 秀樹 (YOSHIKAWA, Hideki) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 高橋 健三 (TAKA-

HASHI, Kenzou) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 根岸 和善 (NEGISHI, Kazuyoshi) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 橋元 健太郎 (HASHIMOTO, Kentarou) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 富田 真司 (TOMITA, Shinji) [—/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP).

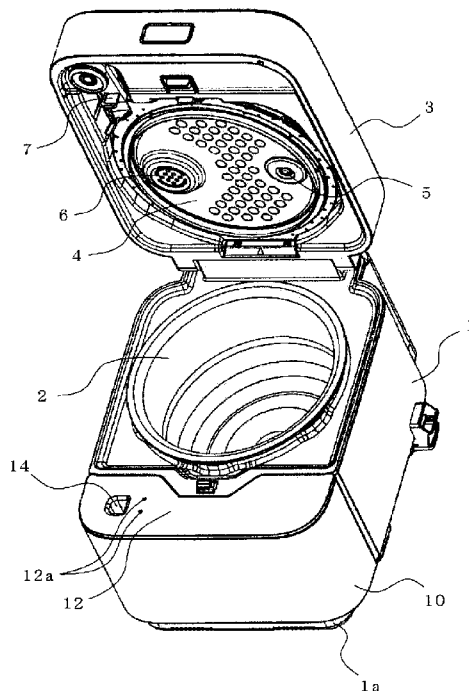
- (74) 代理人: 小林 久夫, 外 (KOBAYASHI, Hisao et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 1 9 番 1 0 号 第 6 セントラルビル きさ特許商標事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

[続葉有]

(54) Title: RICE COOKER

(54) 発明の名称: 炊飯器

[図1]



(57) Abstract: Disclosed is a rice cooker of improved reliability and safety able to prevent the backflow of cooling water. The rice cooker includes: a steam treating tank (10) which is detachably disposed on the front face of a rice cooker main body (1) and which houses cooling water for condensing the steam that is generated during the operation of the rice cooker; a steam conduit (7) which is arranged in a lid (3) which is pivotably provided on the rice cooker main body and which allows the steam treating tank to communicate with the interior of the rice cooker main body when the lid is closed on the rice cooker main body; a communication pipe (15) which is provided in an upper lid (12) of the steam treating tank and which allows the steam conduit and a plurality of vents (12a) that allow communication of the interior of the tank with the outside air to communicate with the interior of the tank; a through-hole (19) which is provided in one side of the communication pipe in a position above a predetermined level of the cooling water so as to pass through the communication pipe and an upper space of the steam treating tank; and a check valve (20) which is provided in one side of the communication pipe and which closes the through-hole when the pressure within the rice cooker main body is greater than the atmospheric pressure, and opens the through-hole when the pressure within the rice cooker main body is less than the atmospheric pressure.

(57) 要約:

[続葉有]



MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

冷却水の逆流を防ぎ、信頼性と安全性を向上させた炊飯器を得ること。炊飯器本体 1 の前面に、炊飯動作中に発生する蒸気を復水するための冷却水を収容する蒸気処理タンク 10 が着脱可能に設置され、炊飯器本体に回転自在に設けられた蓋体 3 には炊飯器本体に対して蓋体が閉じられたときに炊飯器本体内部と蒸気処理タンクとを連通させる蒸気導管 7 を配設し、蒸気処理タンクの上蓋 12 に、外気とタンク内部とを連通させる複数の通気孔 12a 及び蒸気導管とタンク内部とを連通させる連通管 15 を設け、連通管の一側面に、冷却水の所定の水位より上方に位置し、連通管と蒸気処理タンクの上部空間を貫通する貫通穴 19 を設け、連通管の一側面に、炊飯器本体内部の圧力が大気圧より高いときは該貫通穴を閉栓し、炊飯器本体内部の圧力が大気圧より低いときは貫通穴を開栓する逆止弁 20 を設けたものである。

明 細 書

発明の名称：炊飯器

技術分野

[0001] 本発明は蒸気の回収を行う炊飯器に係り、特に冷却水の逆流を防ぐために逆止弁を設けた構造に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の炊飯器は、炊飯中に発生する水蒸気を炊飯器本体の周囲に放出させないようにするために、水蒸気をタンクに收容した冷却水に蒸気導管により導いて、冷却水中に放散させることで復水するようにしている（例えば、特許文献1参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平03-231613号公報（第2頁、第1図）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記のような従来の蒸気をタンクに回収する炊飯器においては、内釜が負圧になった際に、タンクの冷却水が内釜内に逆流してしまうという問題があった。

本発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、炊飯終了後におけるタンクの冷却水の逆流を防ぎ、信頼性と安全性を向上させた炊飯器を得ることとする。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明に係る炊飯器は、炊飯器本体と、該炊飯器本体に着脱可能に装着した内鍋と、該炊飯器本体の内部に設けられ、前記内鍋を加熱する加熱手段と、該炊飯器本体に回動自在に設けられた蓋体と、炊飯器本体の側壁に着脱可能に設置され、炊飯動作中に発生する蒸気を復水するための冷却水を收容する蒸気処理タンクを備えた炊飯器において、前記蓋体には前記炊飯器本体に

対して蓋体が閉じられたときに炊飯器本体内と前記蒸気処理タンクとを連通させる蒸気導管を配設し、前記蒸気処理タンクの上蓋に、外気とタンク内部とを連通させる通気孔及び前記蒸気導管とタンク内部とを連通させる連通管を設け、前記連通管の一側面に、該連通管の一側面で冷却水の所定水位より上方に位置し、該連通管と前記蒸気処理タンクの上部空間を貫通する貫通穴を設け、前記連通管の一側面に、炊飯器本体内の圧力が大気圧より高いときは該貫通穴を閉栓し、炊飯器本体内の圧力が大気圧より低いときは該貫通穴を開栓する逆止弁を設けたものである。

発明の効果

[0006] 本発明に係る炊飯器においては、炊飯器本体の側壁に、該炊飯器本体の炊飯動作中に発生する蒸気を復水して回収するために冷却水を收容する蒸気処理タンクが着脱可能に設置され、前記炊飯器本体に回動自在に設けられた蓋体には該炊飯器本体に対して該蓋体が閉じられたときに該炊飯器本体内と前記蒸気処理タンクとを連通させる蒸気導管を配設し、前記蒸気処理タンクの上蓋に、外気とタンク内部とを連通させる通気孔及び前記蒸気導管とタンク内部とを連通させる連通管を設け、前記連通管の一側面に、冷却水の所定の水位より上方に位置し、該連通管と前記蒸気処理タンクの上部空間を貫通する貫通穴を設け、前記連通管の一側面に、炊飯器本体内の圧力が大気圧より高いときは該貫通穴を閉栓し、炊飯器本体内の圧力が大気圧より低いときは該貫通穴を開栓する逆止弁を設けたので、炊飯時における炊飯工程で炊飯物全体が沸騰して炊飯器本体内に充満した蒸気は蒸気導管を経て連通管に行き、連通管の先端から蒸気処理タンクに收容された冷却水に放散させられて復水し、そのときに炊飯器本体内からの大気圧より圧力の高い水蒸気が連通管内を通るため、逆止弁の弁体は連通管の貫通穴を閉栓し、むらし工程になると、今度は炊飯器本体内の圧力が大気圧より低下し、負圧によって逆止弁の弁体が連通管の貫通穴を開栓し、それと同時に上蓋に設けた通気孔から外気がタンク内部に取り込まれ、その外気が貫通穴を通過して連通管及び蒸気導管を経て炊飯器本体内に入り、炊飯器本体内の圧力を外気圧と同じにするこ

とにより、冷却水が逆流することを防止する。

図面の簡単な説明

- [0007] [図1] 本発明の実施の形態の炊飯器で蓋体を開いた状態を示す斜視図。
[図2] 同炊飯器で蓋体を開き、蒸気処理タンクを取り外した状態を示す斜視図。
[図3] 同炊飯器で蒸気導管が内蓋と蒸気処理タンクとに接続された状態を示す斜視図。
[図4] 図3のA-A線断面図。
[図5] 同炊飯器の蒸気処理タンクの分解状態を示す斜視図。
[図6] 同炊飯器の蒸気処理タンクを示す斜視図。
[図7] 図6のB-B線断面図。
[図8] 同炊飯器の蒸気処理タンクに用いられる逆止弁を示す斜視図。
[図9] 同炊飯器の蒸気処理タンクの連通管に逆止弁を取り付けた状態を示す断面図。
[図10] 同炊飯器の炊飯動作における温度曲線と加熱源の相関を示すグラフ。

発明を実施するための形態

- [0008] 図1は本発明の実施の形態の炊飯器で蓋体を開いた状態を示す斜視図、図2は同炊飯器で蓋体を開き、蒸気処理タンクを取り外した状態を示す斜視図、図3は同炊飯器で蒸気導管が内蓋と蒸気処理タンクとに接続された状態を示す斜視図、図4は図3のA-A線断面図、図5は同炊飯器の蒸気処理タンクの分解状態を示す斜視図、図6は同炊飯器の蒸気処理タンクを示す斜視図、図7は図6のB-B線断面図、図8は同炊飯器の蒸気処理タンクに用いられる逆止弁を示す斜視図、図9は同炊飯器の蒸気処理タンクの連通管に逆止弁を取り付けた状態を示す断面図、図10は同炊飯器の炊飯動作における温度曲線と加熱源の相関を示すグラフである。なお、図10中に示す温度曲線は底温度センサの検知による内鍋の底部の温度変化を示している。

- [0009] 図1～図4に示すように、炊飯器本体1は内部に着脱可能に内鍋2を備えている。1aは炊飯器本体1の前面下部に突出するよう設けられたタンク支

持台である。その内鍋 2 は炊飯器本体 1 の内部に設けられた加熱手段（図示省略）によって加熱される。

その炊飯器本体 1 にはその上部を覆う蓋体 3 が開閉自在に取り付けられている。その蓋体 3 の下面には内蓋 4 が着脱自在に取り付けられ、その内蓋 4 に内鍋 2 の内部の雰囲気温度を検知するサーミスタからなる蓋センサ 5 が取り付けられている。

また、内蓋 4 には蒸気取入口 6 が設けられ、その蒸気取入口 6 に蓋体 3 内に配設された蒸気導管 7 の一端が接続されている。8 は蒸気導管 7 の他端に取り付けられたシール材である。

また、炊飯器本体 1 の前面側には、炊飯動作中に発生する蒸気を復水するための所定の水位の冷却水を収容する蒸気処理タンク 10 が着脱自在に取り付けられている。

[0010] 蒸気処理タンク 10 は、図 5 に示すように、炊飯器本体 1 の横幅及び高さが同じ寸法で、前後方向の幅が小さくて横に細長く、上部が開口した冷却水を収容するタンク本体 11 と、タンク本体 11 の上部開口に嵌め込まれ、該開口を閉止する上蓋 12 と、上蓋 12 の下面に取り付けられ、タンク本体 11 の開口と同じ形状のパッキン 13 と、上蓋 12 の一側部に設けられた蒸気導管受口 14 と、蒸気導管受口 14 にタンク本体 11 内に垂下するよう一体的に取り付けられた連通管 15 と、連通管 15 の下端に取り付けられたラッパ状の消音部材 16 と、タンク本体 11 の前面側に覆うように取り付けられたタンクカバー 17 とから構成されている。

[0011] また、上蓋 12 にはタンク本体 11 内と外気とを連通する 2 つの通気孔 12a が設けられている。

さらに、連通管 15 の一側面の上方に 2 つの弁取付用穴 18 が設けられ、これら弁取付用穴 18 の下で、冷却水の水位より上方に位置して貫通穴 19 が設けられている。

そして、炊飯器本体 1 に蓋体 3 が閉じられたときに、図 3 及び図 4 に示す如く、蓋体 3 内に配設された蒸気導管 7 のシール材 8 が取り付けられた他端

が蒸気処理タンク 10 の上蓋 12 の蒸気導管受口 14 と連通するように構成されている。

[0012] 上蓋 12 と一体的に設けられた連通管 15 の一側面に、図 7 及び図 9 に示すように逆止弁 20 が嵌め込み構造により取り付けられている。

その逆止弁 20 は例えばシリコンゴムのような柔軟性のある素材で構成されており、図 8 に示すように、四角形で薄板状の弁体 21 と、弁体 21 の一側部寄りに設けられた 2 つの弁取付用嵌合突起 22 と、弁体 21 の弁取付用嵌合突起 22 が設けられた側面に突設され、連通管 15 の貫通穴 19 を取り囲むように貫通穴 19 より大きく、該貫通孔 19 とのシール性を向上させるための環状凸部 23 とで構成されている。

[0013] なお、連通管 15 の貫通穴 19 の穴面積は、タンク本体 11 内に垂下する連通管 15 の口径面積の少なくとも $1/6$ より大きくすることが望ましく、最大では連通管 15 の口径面積と同じ大きさでもよい。この実施の形態 1 では、連通管 15 の先端の口径面積が 135 mm^2 で、連通管 15 の貫通穴 19 の穴面積は 24 mm^2 である。

このように連通管 15 の貫通穴 19 の穴面積は、タンク本体 11 内に垂下する連通管 15 の口径面積の少なくとも $1/6$ より大きくしたのは、連通管 15 の口径面積の例えば $1/8$ 位にすると、外気が十分に入らず、冷却水の逆流を招く事態を生じるおそれがあるからで、 $1/6$ より大きく連通管 15 の口径面積と同じ面積であれば、外気が十分に入るからであり、逆止弁 20 が確実に動作することとなる。

[0014] この逆止弁 20 は、連通管 15 の一側面に次のようにして取り付けられている。

逆止弁 20 の 2 つの弁取付用嵌合突起 22 を連通管 15 の一側面の上方に設けられた 2 つの弁取付用穴 18 にそれぞれ抜け止め状態に嵌合させ、逆止弁 20 の環状凸部 23 を連通管 15 におけるこれら弁取付用穴 18 より下に設けられた貫通穴 19 の周囲の一側面に当接させて該貫通穴 19 を弁体 21 により閉塞するように、逆止弁 20 が連通管 15 の一側面に取り付けられて

いる。

逆止弁 20 は弁体 21 に環状凸部 23 が設けられることにより、弁体 21 だけの場合に比べて剛性が高まり、確実に貫通穴 19 を閉塞することとなる。

[0015] この実施の形態 1 では、炊飯開始前には逆止弁 20 の環状凸部 23 を有する弁体 21 が連通管 15 の貫通穴 19 を閉塞している。

そして、炊飯動作が開始され、図 10 に示すように、予熱により、55℃の予熱工程が一定時間経過してから炊飯工程に移行し、炊飯工程の開始から強火により短時間で 100℃付近まで上昇するが、これは、内鍋 2 の底部における炊飯物の部分沸騰などによるものである。

その後、弱火により、100℃付近で誘導加熱を続け、炊飯物全体が沸騰を開始して水蒸気が勢い良く発生して内鍋 2 内に水蒸気が充満する状態になったときに、内鍋 2 内の水分がなくなって内鍋 2 の底部の温度が急激に上昇し、例えば 124℃の炊飯完了温度に達したときに、蒸らし工程に移行する。

このように、炊飯動作が開始され、予熱工程を経て炊飯工程に入り、100℃付近で誘導加熱を続け、炊飯物全体が沸騰を開始して水蒸気が勢い良く発生して内鍋 2 内に水蒸気が充満する状態になると、内鍋 2 内の水蒸気は内蓋 4 の蒸気取入口 6 より蒸気導管 7 を経て連通管 15 に行き、連通管 15 の先端から蒸気処理タンク 10 に收容されている冷却水 W に放散させられて復水する。

[0016] このときには、内鍋 2 からの大気圧より圧力の高い水蒸気が連通管 15 内を通るため、逆止弁 20 の弁体 21 は連通管 15 の貫通穴 19 を閉塞するように押圧される。

そして、蒸らし工程になると、今度は内鍋 2 内の圧力が大気圧より低下し、負圧によって逆止弁 20 の弁体 21 が、2 つの弁取付用嵌合突起 22 を支点として連通管 15 の貫通穴 19 を開栓するように動き、それと同時に上蓋 12 に設けた通気孔 12a から外気が取り込まれ、その取り込まれた外気に

より逆止弁 20 の弁体 21 をさらに可動させて貫通穴 19 を確実に開栓させ、貫通穴 19 を通過した外気は連通管 15、蒸気導管 7 を経て蒸気取入口 6 より内鍋 2 内に入り、内鍋 2 内の圧力を外気圧と同じにすることにより、冷却水の逆流を防止することができる。

[0017] また、蒸気処理タンク 10 の上蓋 12 に 2 つの通気孔 12 a が設けられているので、仮に 1 箇所の通気孔 12 a がご飯粒により塞がってしまった場合でも、残りの通気孔 12 a が空いているので、上記と同様に、上記と同様の条件で逆止弁 20 が動作する。

この実施の形態 1 では、蒸気処理タンク 10 の上蓋 12 に 2 つの通気孔 12 a が設けられているが、少なくとも 1 つは必要であり、また 2 つ以上複数の通気孔 12 a を設けてもよいことは勿論である。

さらに、連通管 15 の貫通穴 19 の穴面積を、連通管 15 の先端部の口径面積の $1/6$ より大きくし、連通管 15 の先端部の口径面積と同じとしたことにより、逆止弁 20 が確実に動作し、逆止弁 20 の動作の信頼性を向上させることができる。

符号の説明

[0018] 1 炊飯器本体、2 内鍋、3 蓋体、4 内蓋、5 蓋センサ、6 蒸気取入口、7 蒸気導管、10 蒸気処理タンク、11 タンク本体、12 上蓋、12 a 通気孔、14 蒸気導管受口、15 連通管、17 タンクカバー、18 弁取付用穴、19 貫通穴、20 逆止弁、21 弁体、22 弁取付用嵌合突起、23 環状凸部、W 冷却水。

請求の範囲

[請求項1] 炊飯器本体と、該炊飯器本体に着脱可能に装着した内鍋と、該炊飯器本体の内部に設けられ、前記内鍋を加熱する加熱手段と、該炊飯器本体に回動自在に設けられた蓋体と、炊飯器本体の側壁に着脱可能に設置され、炊飯動作中に発生する蒸気を復水するための冷却水を収容する蒸気処理タンクを備えた炊飯器において、

前記蓋体には前記炊飯器本体に対して蓋体が閉じられたときに炊飯器本体内と前記蒸気処理タンクとを連通させる蒸気導管を配設し、

前記蒸気処理タンクの上蓋に、外気とタンク内部とを連通させる通気孔及び前記蒸気導管とタンク内部とを連通させる連通管を設け、

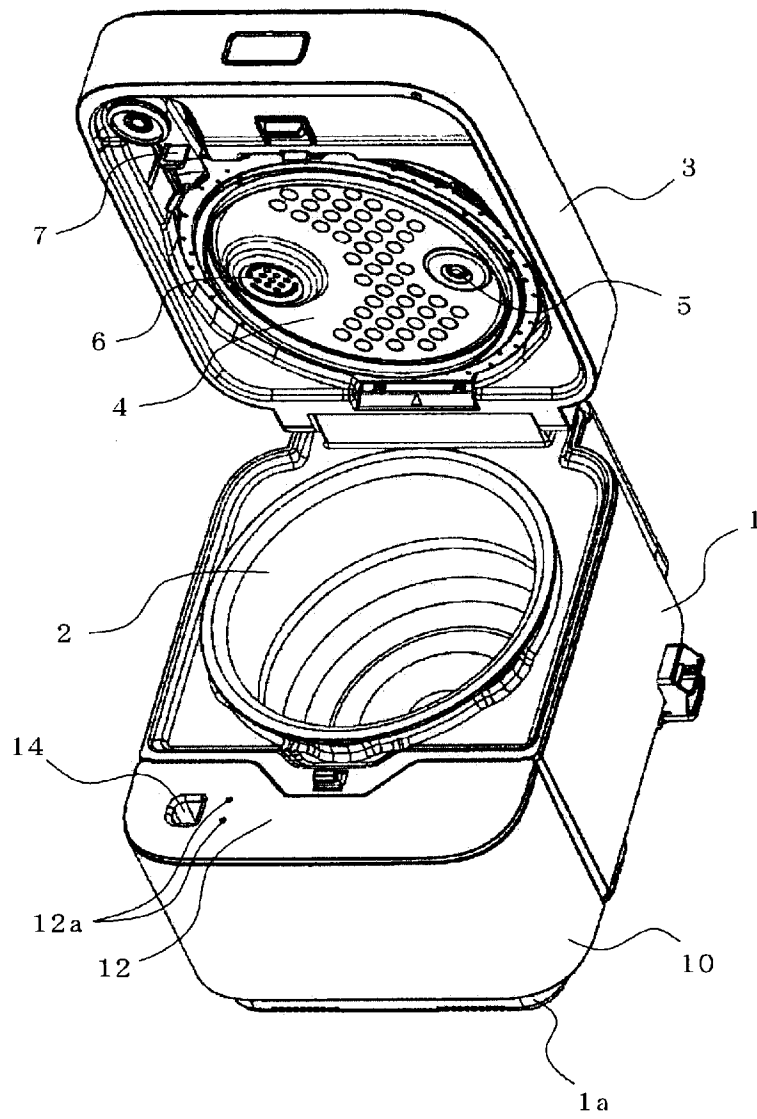
前記連通管の一側面に、該連通管の一側面で冷却水の所定水位より上方に位置し、該連通管と前記蒸気処理タンクの上部空間を貫通する貫通穴を設け、

前記連通管の一側面に、炊飯器本体内の圧力が大気圧より高いときは該貫通穴を閉栓し、炊飯器本体内の圧力が大気圧より低いときは該貫通穴を開栓する逆止弁を設けたことを特徴とする炊飯器。

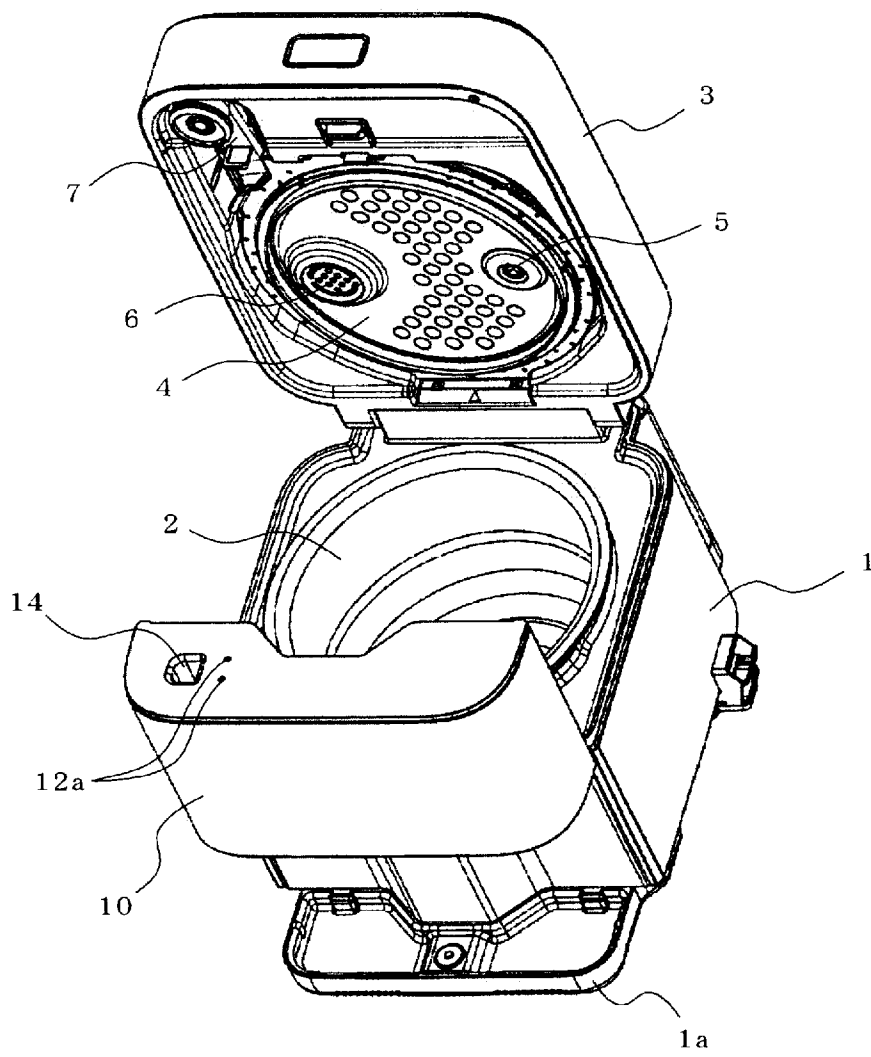
[請求項2] 前記逆止弁は柔軟性のある素材で形成された薄板状の弁体と、該弁体の側部寄りに設けられ、前記連通管の一側面に形成された少なくとも2つの弁取付用穴に抜け止め状態にそれぞれ嵌合する2つの弁取付用嵌合突起とで構成されていることを特徴とする請求項1記載の炊飯器。

[請求項3] 前記逆止弁の弁体は、前記弁取付用嵌合突起が設けられた側面に、該弁体による前記貫通穴の閉栓時に該貫通穴の周囲を取り囲む環状凸部を備えていることを特徴とする請求項2記載の炊飯器。

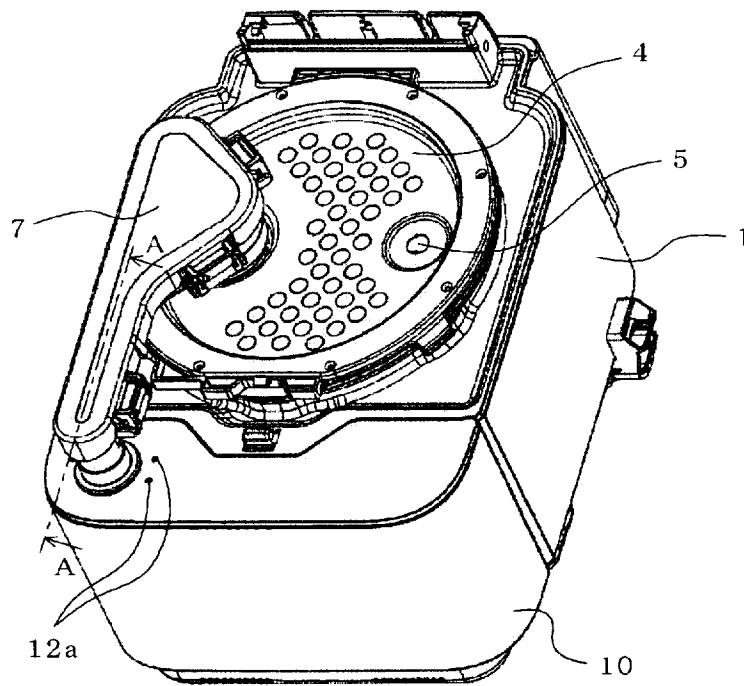
[図1]



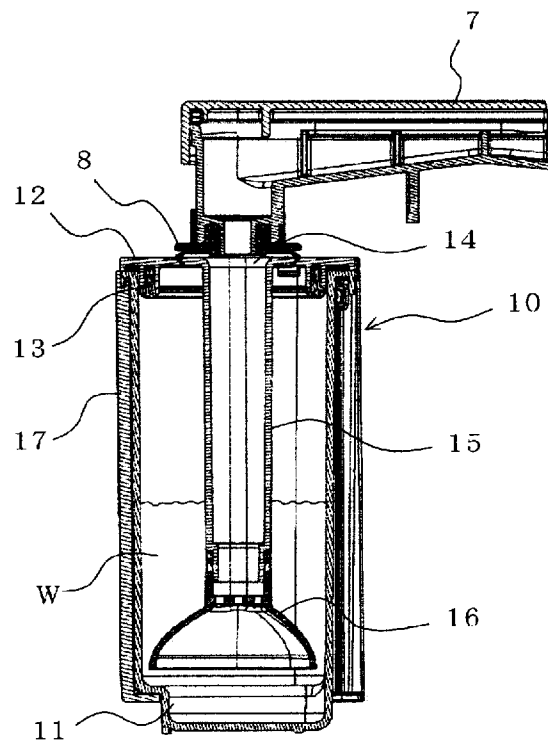
[図2]



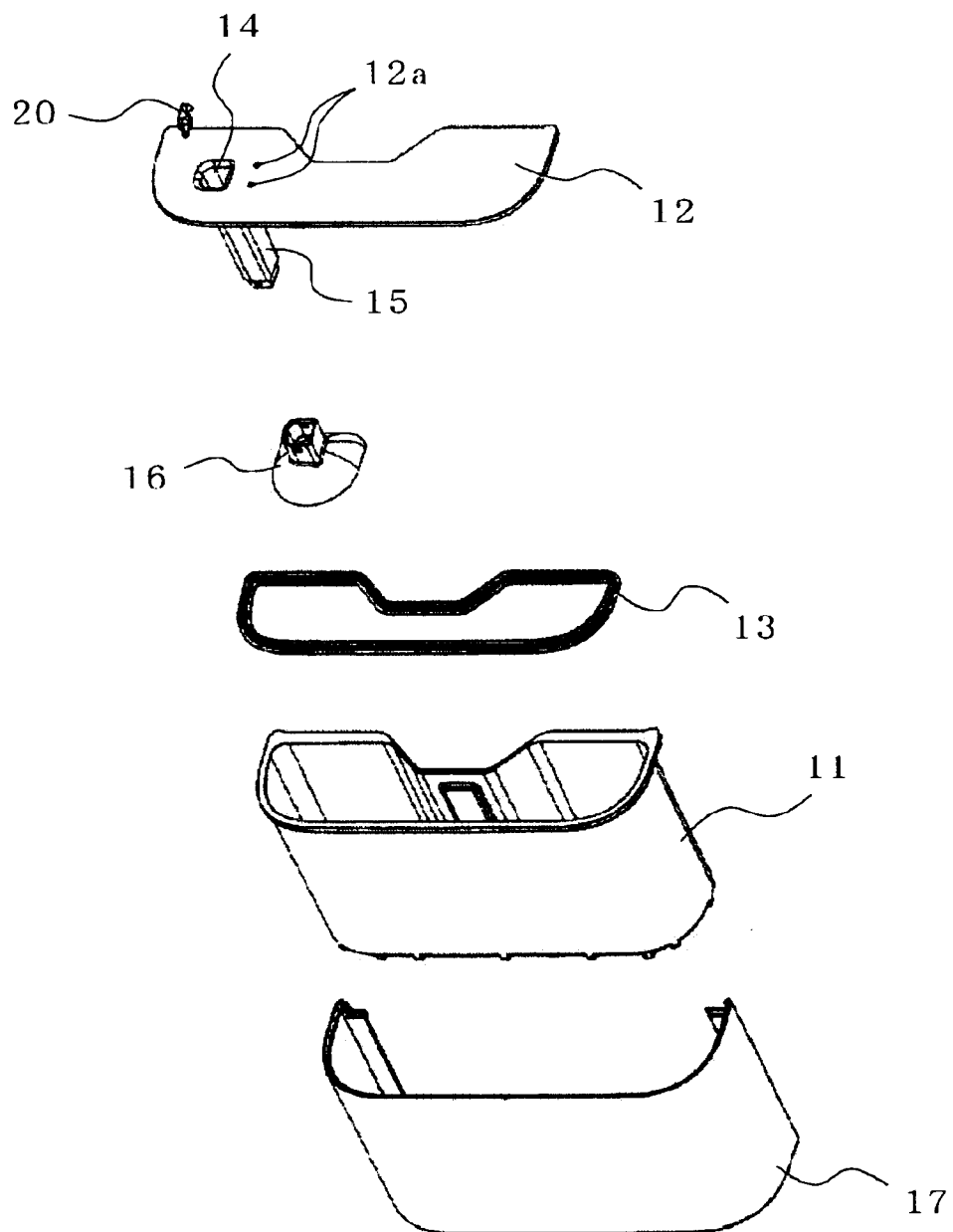
[図3]



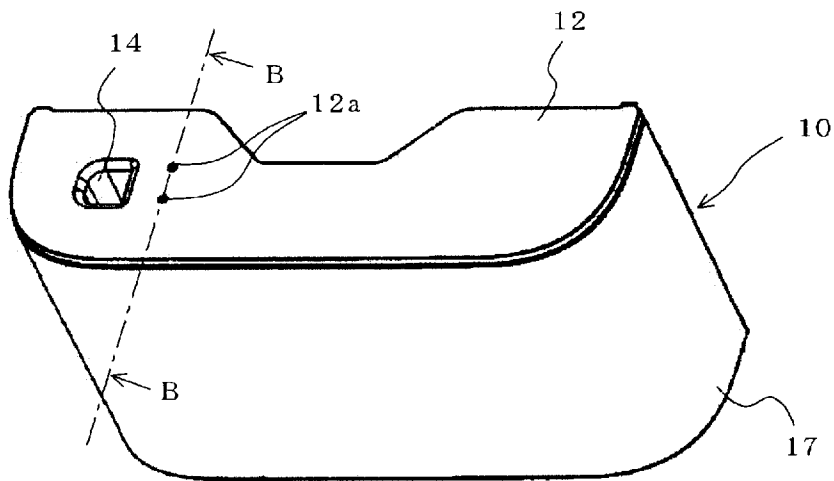
[図4]



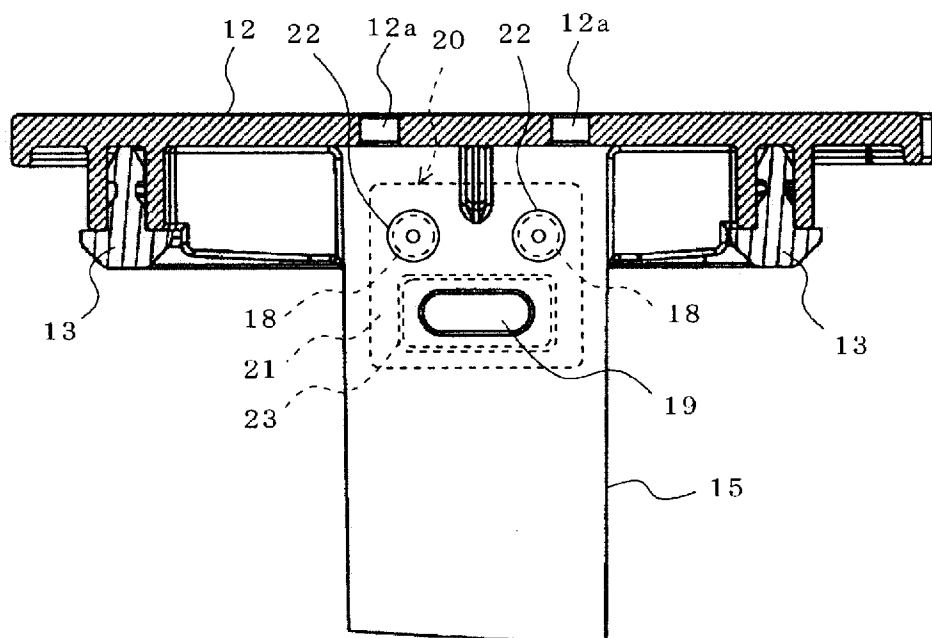
[図5]



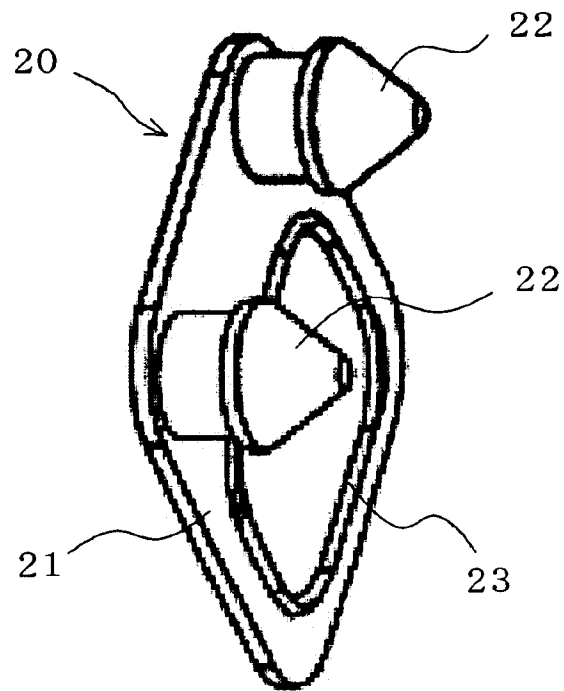
[図6]



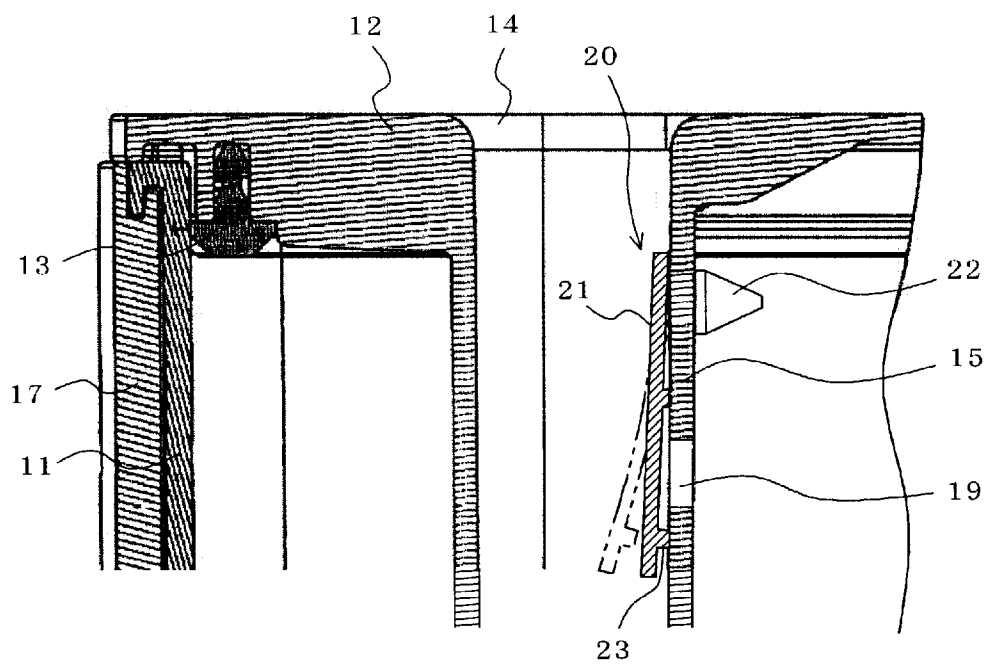
[図7]



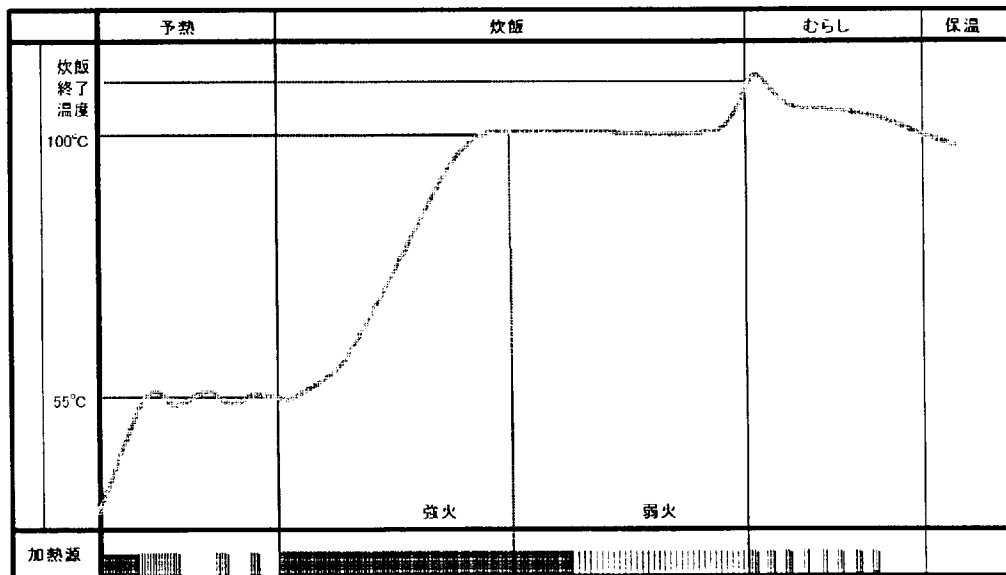
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/057951

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J27/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47J27/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 10-192134 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 28 July, 1998 (28.07.98), Par. Nos. [0012] to [0017], [0023]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1 2, 3
Y	JP 1-23375 Y2 (Hitachi Netsukigu Kabushiki Kaisha), 18 July, 1989 (18.07.89), Column 2, line 15 to column 3, line 7; Fig. 2 (Family: none)	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 July, 2009 (23.07.09)

Date of mailing of the international search report
04 August, 2009 (04.08.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47J27/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A47J27/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2－1 9 9 6年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 0 9年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 0 9年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 0 9年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 10-192134 A（三洋電機株式会社）1998.07.28, 段落【0012】－【0017】、【0023】、第1－3図 （ファミリーなし）	1 2, 3
Y	JP 1-23375 Y2（日立熱器具株式会社）1989.07.18, 第2欄第15行－第3欄第7行、第2図 （ファミリーなし）	1

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 3 . 0 7 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

0 4 . 0 8 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

井上 茂夫

3 L

8 9 2 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7