

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5111418号
(P5111418)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl.		F I	
F 2 4 C	15/08	(2006.01)	F 2 4 C 15/08 G
F 2 4 C	15/10	(2006.01)	F 2 4 C 15/10 B
H 0 5 B	6/12	(2006.01)	H 0 5 B 6/12 3 0 5

請求項の数 10 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2009-62945 (P2009-62945)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成21年3月16日 (2009.3.16)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2010-216704 (P2010-216704A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成22年9月30日 (2010.9.30)	(73) 特許権者	000176866
審査請求日	平成22年12月16日 (2010.12.16)		三菱電機ホーム機器株式会社
			埼玉県深谷市小前田1728-1
		(74) 代理人	100085198
			弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100098604
			弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100087620
			弁理士 高梨 範夫
		(74) 代理人	100125494
			弁理士 山東 元希

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

キッチンキャビネットのカウンタートップに設けた開口に、落とし込むようにして組み込む本体と、

前記本体天面に配設され、被調理物を収容した容器を載置可能なトッププレート及び前記トッププレートの周囲を覆う口字状の枠体からなり、前記トッププレートの容器載置面と前記枠体の内周裏面とで接着してなる、前記カウンタートップの前記開口より大きい天板部と、

前記本体上端に設けられ、前記カウンタートップの前記開口よりも外側へ延設した縁部と、

組み込みが完了すると上端部が前記トッププレート裏面に当接し、下端部が前記カウンタートップ上面に当接し、前記トッププレート裏面と前記カウンタートップ上面間で挟持され、前記トッププレートを支持するトッププレート支持体と、を備え、

前記トッププレート支持体は、前記縁部に設けられた取付穴に挿通されて、前記カウンタートップの前記開口に組み込む前には、前記トッププレート裏面に前記上端部が当接しない位置で可動自在に保持されていることを特徴とする加熱調理器。

【請求項2】

前記トッププレート支持体は、前記カウンタートップの前記開口に組み込む過程で、前記カウンタートップ上面に前記下端部が当接してから、前記トッププレート裏面へ向け移動することを特徴とする請求項1記載の加熱調理器。

【請求項 3】

前記トッププレート支持体は、前記トッププレート裏面に当接する前記上端部と、前記取付穴を摺動する摺動部と、前記カウンタートップ上面に当接する前記下端部からなり、少なくとも前記上端部の面積は、前記摺動部の断面積より大きいことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の加熱調理器。

【請求項 4】

前記取付穴の外周一辺を切除し、切欠き形状としたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載の加熱調理器。

【請求項 5】

前記取付穴外周の一部あるいは全周に、前記トッププレート支持体の前記摺動部をガイドするガイド部を、前記トッププレート裏面側に向けて延設したことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載の加熱調理器。

10

【請求項 6】

前記トッププレート支持体は、前記取付穴からの抜けを防止する抜け防止構造を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 または請求項 3 または請求項 5 のいずれかに記載の加熱調理器。

【請求項 7】

前記トッププレート支持体は、前記トッププレート支持体を保持する保持片の取付穴に挿通され、前記保持片は、前記縁部の前記カウンタートップに対向する面に取付可能にしたことを特徴とする請求項 1 記載の加熱調理器。

20

【請求項 8】

前記トッププレート支持体は、前記保持片の取付穴からの抜けを防止する抜け防止構造を備えたことを特徴とする請求項 7 記載の加熱調理器。

【請求項 9】

前記トッププレート支持体は、前記取付穴近傍で回動可能に軸止され、前記カウンタートップ上面に当接する前記下端部と、前記トッププレート裏面に当接する前記上端部とからなり、前記カウンタートップの前記開口に組み込む前には、前記トッププレート裏面に前記上端部が当接しない位置で回動可能に保持され、前記カウンタートップの前記開口に組み込む過程で、前記カウンタートップ上面に前記下端部が当接してから、前記トッププレート裏面に向けて回動するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の加熱調理器。

30

【請求項 10】

前記トッププレート支持体の前記上端部は、前記トッププレートの前記容器載置面と前記枠体内周裏面との接着箇所近傍の、前記トッププレート裏面に当接することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれかに記載の加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、加熱調理器、詳しくはトッププレートを備えキッチンキャビネットのカウンタートップに組み込んで使用する加熱調理器に関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

従来、トッププレートを備えキッチンキャビネットのカウンタートップに組み込んで使用する加熱調理器において、トッププレートは枠体に接着され吊下げられた状態で保持されている構造のものが主流である。

【0003】

この接着は、トッププレートと枠体を固着させる目的の他に、トッププレートと枠体の間からの水分等の浸入を防ぐという機能も併せ持っているが、トッププレート上に被調理物が収容された容器等の重量物が置かれることで、トッププレートと枠体の接着箇所に剥離方向の応力が加わり、経年の使用により接着箇所が剥離して水分等が浸入し、基板や電気部品が短絡し加熱調理器の安全性や使用者の安全を損なう恐れがあった。

50

【0004】

そのため、トッププレートと枠体との接着剥離対策として、本体上端縁部とトッププレートの間に弾性部材を設け、トッププレートを支持するようにして、剥離方向の応力が加わらないように構成したものが開示されている（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

また、金属性の支持体によりトッププレートを支持するようにして、剥離方向の応力が加わらないように構成したのもも開示されている（例えば、特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2007-003016号公報（第4頁、図2）

【0007】

【特許文献2】特開2005-265211号公報（第3頁、図3）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1に開示された加熱調理器では、トッププレートと本体上端縁部の間に弾性体を配設しトッププレートを支持し、剥離対策としているが、弾性体が軟らかいとトッププレートに被調理物を収容した容器などの荷重が加えられた時に、弾性体が圧縮されてトッププレートが沈み込みトッププレートと枠体の接着箇所に剥離方向の応力が加わり、剥離対策としての効果が損なわれてしまう。

【0009】

そのため、弾性体の圧縮度を上げて硬度を増したり、弾性体自体の硬度を上げたりしなければならないが、弾性体の硬度を上げることでトッププレートの剥離対策には効果を得られるが、逆にトッププレートの支持に柔軟性が無くなり、輸送時やカウンタートップに組み込む時に、トッププレートに例えば輸送時の振動で本体が突き上げられた時の衝撃力や、組み込む時に本体をキッチンキャビネットや壁にぶついたりした時の衝撃力のような外部からの力（以下外部応力と記す）が直接加わる場合があり破損する恐れがある、という問題があった。

【0010】

また、特許文献2に開示された加熱調理器では、トッププレートを金属性の支持体で受け、剥離対策としているが、特許文献1に開示された加熱調理器の、弾性体の硬度を上げた時と同様、トッププレートの支持に柔軟性が無く、輸送時やカウンタートップに組み込む時に、トッププレートに外部応力が直接加わる場合があり破損する恐れがある、という問題があった。

【0011】

本発明は、かかる課題を解決するためのもので、輸送時やカウンタートップに組み込む時にトッププレートを破損する恐れが無く、更に枠体とトッププレートの接着箇所に剥離が発生しない加熱調理器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の加熱調理器は、キッチンキャビネットのカウンタートップに設けた開口に、落とし込むようにして組み込む本体と、本体天面に配設され、被調理物を収容した容器を載置可能なトッププレート及びトッププレートの周囲を覆う口字状の枠体からなり、トッププレートの容器載置面と枠体の内周裏面とで接着してなる、カウンタートップの開口より大きい天板部と、本体上端に設けられ、カウンタートップの開口よりも外側へ延設した縁部と、組み込みが完了すると上端部がトッププレート裏面に当接し、下端部がカウンタートップ上面に当接し、トッププレート裏面とカウンタートップ上面間で挟持され、トッププレートを支持するトッププレート支持体と、を備え、トッププレート支持体は、縁部に設けられた取付穴に挿通されて、カウンタートップの開口に組み込む前には、トッププレ

10

20

30

40

50

ート裏面に上端部が当接しない位置で可動自在に保持されているようにしたものである。

【発明の効果】

【0013】

本発明の加熱調理器においては、輸送時やカウンタートップへ組み込む前にはトッププレートを支けていないので、トッププレートへの外部応力がかからないため、輸送時やカウンタートップに組み込む時にトッププレートを破損することがない安全な加熱調理器を提供できる、という効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施の形態1における加熱調理器の全体構成を示す斜視図。

10

【図2】本発明の実施の形態1における加熱調理器の天板部を取り外した状態の全体構成を示す斜視図。

【図3】本発明の実施の形態1における加熱調理器のキッチンキャビネットのカウンタートップへの組み込み概念図。

【図4】本発明の実施の形態1における加熱調理器をキッチンキャビネットのカウンタートップに組み込んだ状態の斜視図。

【図5】本発明の実施の形態1における加熱調理器のトッププレート支持体と取付穴を示す部分斜視図。

【図6】本発明の実施の形態1における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体の状態を示す断面図。

20

【図7】本発明の実施の形態1における加熱調理器の組み込み途中のトッププレート支持体の状態を示す断面図。

【図8】本発明の実施の形態1における加熱調理器の組み込み完了時点のトッププレート支持体の状態を示す断面図。

【図9】本発明の実施の形態2における加熱調理器のトッププレート支持体と切欠きを示す部分斜視図。

【図10】本発明の実施の形態2における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体の状態を示す断面図。

【図11】本発明の実施の形態3における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体とガイド部を設けた取付穴を示す断面図。

30

【図12】本発明の実施の形態4における加熱調理器の組み込み前の抜け防止部を備えたトッププレート支持体と取付穴を示す断面図。

【図13】本発明の実施の形態5における加熱調理器のトッププレート支持体と保持片を示す部分斜視図。

【図14】本発明の実施の形態5における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体と保持片を示す断面図。

【図15】本発明の実施の形態6における加熱調理器の組み込み前の抜け防止構造を備えたトッププレート支持体と保持片を示す断面図。

【図16】本発明の実施の形態7における加熱調理器のトッププレート支持体の状態を示す部分斜視図。

40

【図17】本発明の実施の形態7における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体の状態を示す断面図。

【図18】本発明の実施の形態7における加熱調理器の組み込み途中のトッププレート支持体の状態を示す断面図。

【図19】本発明の実施の形態7における加熱調理器の組み込み完了時点のトッププレート支持体の状態を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

実施の形態1 .

図1は本発明の実施の形態1における加熱調理器の全体構成を示す斜視図、図2は本発

50

明の実施の形態 1 における加熱調理器の天板部を取り外した状態の全体構成を示す斜視図、図 3 は本発明の実施の形態 1 における加熱調理器のキッチンキャビネットのカウンタートップへの組み込み概念図、図 4 は本発明の実施の形態 1 における加熱調理器をキッチンキャビネットのカウンタートップに組み込んだ状態の斜視図、図 5 は本発明の実施の形態 1 における加熱調理器のトッププレート支持体と取付穴を示す部分斜視図、図 6 は本発明の実施の形態 1 における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体の状態を示す断面図、図 7 は本発明の実施の形態 1 における加熱調理器の組み込み途中のトッププレート支持体の状態を示す断面図、図 8 は本発明の実施の形態 1 における加熱調理器の組み込み完了時点のトッププレート支持体の状態を示す断面図である。

【0016】

なお、それぞれの図において、同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。また、複数の部材であって、符号に「a、b、あるいはc等」を付記するものについて、共通する内容を説明する際には、符号に付した「a、b、あるいはc等」を削除して、その一方の部材について説明する。

【0017】

図 1 に示すように、本発明の実施の形態 1 における加熱調理器は、加熱調理器 101 の本体 1 の天面に、被調理物を収容した容器 2 を載置可能な非磁性体、例えば結晶化ガラスやセラミックからなるトッププレート 3 と、例えばステンレス等の金属からなるトッププレート 3 の周囲を覆う口字状の枠体 4 で構成された天板部 5 を備えている。それから、天板部 5 に各種の操作入力を行う天面操作手段 6 を備え、電源の入り切りや各種の操作入力を行う前面操作手段 7 と、焼き物調理を行うためのグリル庫 8 を備えている。なお、操作手段の位置や数は、本発明においては関係がないので、操作手段を 1 箇所にとめる等、構成は適宜変更が可能である。

【0018】

また、図 2 に示すように、天板部 5 の下方には複数の加熱手段、加熱手段 a 9、加熱手段 b 10、加熱手段 c 11 が配設されている。加熱手段の方式としては、誘導加熱コイルからなる電磁誘導加熱方式や、ニクロム線ヒータ、ハロゲンヒータ、ラジエントヒータ等の輻射によって加熱される輻射型電気加熱等の方式がある。なお、加熱手段の方式や、加熱手段の数および加熱手段の組合せは、本発明においては関係がないので、適宜選択が可能である。

【0019】

それから、CPU やその他電子部品を搭載した制御基板等からなり天面操作手段 6 と前面操作手段 7 からの操作入力により加熱調理器 101 を制御する制御手段 12 が配設され、種々の情報を表示の形で報知する報知手段 a 13、報知手段 b 14、報知手段 c 15 を備え、本体 1 の上端部に縁部 16 a、16 b (以下まとめて縁部 16 と記す) が配設されている。なお、報知手段の数や配置は、本発明においては関係がないので、報知手段を 1 箇所にとめる等、構成は適宜変更が可能である。

【0020】

次に、図 3 に基き加熱調理器 101 の組み込み方法の概念について説明する。図 3 に示すようにキッチンキャビネット 201 の上部に、カウンタートップ 202 が配設され、カウンタートップ 202 には開口 203 が設けられている。加熱調理器 101 は、本体 1 を、まず開口 203 に通し、支点 A の点を軸に回転方向 B の方向に回転させながら落とし込んでいく。

【0021】

この時、天板部 5 は、開口 203 よりも大きいので、カウンタートップ 202 に天板部 5 が載るようになっている。組み込みが完了すると、図 4 に示すように、カウンタートップ 202 に加熱調理器 101 が収まり、使用可能な状態となる。

【0022】

次に図 5 に基いて、縁部 16 の周辺部を詳しく説明すると、図 5 に示すように、縁部 16 に取付穴 18 が設けられている。この取付穴 18 に、トップトッププレート支持体 17

10

20

30

40

50

が挿通されるようになっている。トップトッププレート支持体 17 は、摺動部 19、下端部 20、上端部 21 からなり、トップトッププレート支持体 17 の摺動部 19 を、取付穴 18 に摺動自在に保持する構成となっている。

【0023】

ここで、トップトッププレート支持体 17 の上端部 21 は、摺動部 19 の断面積及び、取付穴 18 よりも大きくしてあるので、取付穴 18 からトップトッププレート支持体 17 が落下することはない。

【0024】

以上のように構成された本発明の実施の形態 1 における加熱調理器について、図 6 から図 8 により動作を説明する。

【0025】

図 6 に示すように、トッププレート 3 は、トッププレート 3 の容器載置面と枠体 4 の内周裏面で、例えばシリコン RTV のような接着剤 22 によって、枠体 4 に吊下げられた状態で接着保持されている。この時はまだ組み込み前なので、トッププレート支持体 17 は、縁部 16 に設けられた取付穴 18 に挿通され、懸吊状態で保持されていて、トッププレート 3 の裏面とは当接していない。

【0026】

図 3 で示したように組み込み作業を開始すると、図 7 に示すように、カウンタートップ 202 の上面と、トッププレート支持体 17 の下端部 20 が当接し押し上げられ、取付穴 18 を摺動部 19 が摺動し、トッププレート 3 の裏面にトッププレート支持体 17 の上端部 21 が接近していく。

【0027】

組み込み作業が完了すると、図 8 に示すように、カウンタートップ 202 の上面と縁部 16 のカウンタートップ 202 の上面に対向する面が当接し、加熱調理器 101 が保持される。また、カウンタートップ 202 の上面に押し上げられたトッププレート支持体 17 の上端部 21 が、トッププレート 3 の裏面で枠体 4 と接着保持されている近傍に当接する。これにより、トッププレート支持体 17 によるトッププレート 3 の支持状態が完成する。この時、縁部 16 のカウンタートップ 202 の上面に対向する面とトッププレート支持体 17 の下端部 20 はほぼ同一高さとなるよう設定されている。

【0028】

以上の動作により、加熱調理器 101 の輸送時やカウンタートップ 202 へ組み込み前には、トッププレート支持体 17 がトッププレート 3 を支持していないので、トッププレート 3 への外部応力がかからないため、輸送時やカウンタートップ 202 に組み込む時にトッププレート 3 を破損することがない安全な加熱調理器 101 を提供することができる。

【0029】

また、加熱調理器 101 をカウンタートップ 202 に組み込むだけで、トッププレート支持体 17 が、カウンタートップ 202 の上面とトッププレート 3 の裏面間で挟持されトッププレート 3 を支持することができるので、接着剤の剥離が発生せず、基板や電気部品への水分等の浸入を防止することができ、加熱調理器 101 を使用する使用者の安全を確保することができる。

【0030】

さらに、本体 1 に従来からある縁部 16 に小規模な改造で、トッププレート支持体 17 を取付でき、カウンタートップ 202 へ組み込む時には、特別な工具等を必要としないため、従来 of 組み込み作業と同じ作業で組み込みができるので、コストアップを抑えることができ、カウンタートップには何ら手を加える必要がないので、従来 of 加熱調理器からの入れ換えが容易にできる。

【0031】

実施の形態 2 .

図 9 は本発明の実施の形態 2 における加熱調理器のトッププレート支持体と切欠きを示

10

20

30

40

50

す部分斜視図、図10は本発明の実施の形態2における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体の状態を示す断面図である。なお、実施の形態2においては、図1から図4で示した実施の形態1の構成を使用するものであり、よってここでの説明は省略する。

【0032】

図9に基いて、縁部16の周辺部を詳しく説明すると、図9に示すように、縁部16に切欠き37が設けられている。この切欠き37に、下端部38、摺動部19、上端部39からなるトッププレート支持体36が摺動可能に嵌合する構成となっている。

【0033】

以上のように構成された本発明の実施の形態2における加熱調理器について、図10により動作を説明する。

10

【0034】

図10に示すように、トッププレート3は、トッププレート3の容器載置面と枠体4の内周裏面で、例えばシリコンRTVのような接着剤22によって、枠体4に吊下げられた状態で接着保持されている。この時はまだ組み込み前なので、トッププレート支持体36は、縁部16に設けられた切欠き37に嵌合され、懸吊状態で保持されていて、トッププレート3の裏面とは当接していない。

【0035】

以上の構成により、加熱調理器101の輸送時やカウンタートップ202へ組み込み前には、トッププレート支持体36がトッププレート3を支持していないので、トッププレート3への外部応力がかからないため、輸送時やカウンタートップ202に組み込む時にトッププレート3を破損することがない安全な加熱調理器101を提供することができる。

20

【0036】

また、加熱調理器101をカウンタートップ202に組み込むだけで、トッププレート支持体36が、カウンタートップ202の上面とトッププレート3の裏面間で挟持されトッププレート3を支持することができるので、接着剤の剥離が発生せず、基板や電気部品への水分等の浸入を防止することができ、加熱調理器101を使用する使用者の安全を確保することができる。

【0037】

さらに、本体1に従来からある縁部16に小規模な改造で、トッププレート支持体36を取付でき、カウンタートップ202へ組み込む時には、特別な工具等を必要としないため、従来の組み込み作業と同じ作業で組み込みができるので、コストアップを抑えることができ、カウンタートップには何ら手を加える必要がないので、従来の加熱調理器からの入れ換えが容易にできる。

30

【0038】

実施の形態3

図11は本発明の実施の形態3における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体とガイド部を設けた取付穴を示す断面図である。なお、実施の形態3においては、図1から図4で示した実施の形態1の構成を使用するものであり、よってここでの説明は省略する。

40

【0039】

図11に示すように、取付穴18の外周にガイド部23が設けられている。ガイド部23はトッププレート支持体17の摺動を安定させるためのもので、トッププレート3の裏面側に向けて延設してあり、トッププレート支持体17の摺動部19と取付穴18との摺動面積が大きくなっている。

また、この状態は組み込み前であるため、トッププレート支持体17は、懸吊状態で保持されている。

【0040】

実施の形態1では取付穴18を単純な抜き穴形状としたが、上記のように取付穴18の外周にガイド部23を設けて、トッププレート支持体17の摺動部19と取付穴18との

50

摺動面積が大きくなっているため、トッププレート支持体 17 が摺動する際のふらつき等を抑えることができ、トッププレート支持体 17 の摺動動作をより確実にすることができ、トッププレート 3 の支持を安定させることができる。

【0041】

また、実施の形態 1 同様、加熱調理器 101 の輸送時やカウンタートップ 202 へ組み込み前には、トッププレート支持体 17 がトッププレート 3 を支持していないので、トッププレート 3 への外部応力がかからないため、輸送時やカウンタートップ 202 に組み込む時にトッププレート 3 を破損することがない安全な加熱調理器 101 を提供することができる。

【0042】

さらに、加熱調理器 101 をカウンタートップ 202 に組み込むだけで、トッププレート支持体 17 が、カウンタートップ 202 の上面とトッププレート 3 の裏面間で挟持されトッププレート 3 を支持することができるので、接着剤の剥離が発生せず、基板や電気部品への水分等の浸入を防止することができ、加熱調理器 101 を使用する使用者の安全を確保することができる。

【0043】

それから、本体 1 に従来からある縁部 16 に小規模な改造で、トッププレート支持体 17 を取付でき、カウンタートップ 202 へ組み込む時には、特別な工具等を必要としないため、従来の組み込み作業と同じ作業で組み込みができるので、コストアップを抑えることができ、カウンタートップには何ら手を加える必要がないので、従来の加熱調理器からの入れ換えが容易にできる。

【0044】

実施の形態 4 .

図 12 は本発明の実施の形態 4 における加熱調理器の組み込み前の抜け防止部を備えたトッププレート支持体と取付穴を示す断面図である。なお、実施の形態 4 においては、図 1 から図 4 で示した実施の形態 1 の構成を使用するものであり、よってここでの説明は省略する。

【0045】

図 12 に示すように、トッププレート支持体 17 の下端部 20 近傍に、抜け防止部 24 が設けられている。抜け防止部 24 は、取付穴 18 からのトッププレート支持体 17 の抜けを防止するためのもので、取付穴 18 の外周よりも若干大きくなるよう、トッププレート支持体 17 の下端部 20 近傍から、摺動部 19 の外周から張り出した形状となっている。ここで、この状態は組み込み前であるため、トッププレート支持体 17 は、懸吊状態で保持されている。

【0046】

抜け防止部 24 は取付穴 18 の外周よりも若干大きいため、そのままでは挿通できないので、力をかけて圧入する。そうすることで、圧入した後は、取付穴 18 の外周よりも抜け防止部 24 が大きいことから、簡単に抜けなくなる。

【0047】

次に、縁部 16 の取付穴 18 の外周に抜け防止部収容部 25 が設けられている。抜け防止部収容部 25 は抜け防止部 24 を収容するためのもので、抜け防止部 24 が単純に構成されただけの場合、抜け防止部 24 が取付穴 18 に収容されず、縁部 16 のカウンタートップ 202 の上面に対向する面から突出してしまい、カウンタートップ 202 への組み込みが不安定となる。そのため、抜け防止部収容部 25 が抜け防止部 24 を収容するようにしてあり、抜け防止部 24 が縁部 16 のカウンタートップ 202 の上面に対向する面から突出しないようになっている。

【0048】

実施の形態 1 ではトッププレート支持体 17 を取付穴 18 に抵抗なく挿通する構造としたが、上記のようにトッププレート支持体 17 の下端部 20 近傍に、取付穴 18 からの抜け防止部 24 を設けて、トッププレート支持体 17 を取付穴 18 へ圧入するようにしたの

10

20

30

40

50

で、通常カウンタートップ202に当接することを想定しているトッププレート支持体17の下端部20に想定外の外部応力がかかる事態となっても、トッププレート支持体17が取付穴18から簡単に抜けることがなく、取付をより確実にすることができる。

【0049】

また、実施の形態1同様、加熱調理器101の輸送時やカウンタートップ202へ組み込み前には、トッププレート支持体17がトッププレート3を支持していないので、トッププレート3への外部応力がかからないため、輸送時やカウンタートップ202に組み込む時にトッププレート3を破損することがない安全な加熱調理器101を提供することができる。

【0050】

さらに、加熱調理器101をカウンタートップ202に組み込むだけで、トッププレート支持体17が、カウンタートップ202の上面とトッププレート3の裏面間で挟持されトッププレート3を支持することができるので、接着剤の剥離が発生せず、基板や電気部品への水分等の浸入を防止することができ、加熱調理器101を使用する使用者の安全を確保することができる。

【0051】

それから、本体1に従来からある縁部16に小規模な改造で、トッププレート支持体17を取付でき、カウンタートップ202へ組み込む時には、特別な工具等を必要としないため、従来の組み込み作業と同じ作業で組み込みができるので、コストアップを抑えることができ、カウンタートップには何ら手を加える必要がないので、従来の加熱調理器からの入れ換えが容易にできる。

【0052】

実施の形態5 .

図13は本発明の実施の形態4における加熱調理器のトッププレート支持体と保持片を示す部分斜視図、図14は本発明の実施の形態4における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体と保持片を示す断面図である。なお、実施の形態5においては、図1から図4で示した実施の形態1の構成を使用するものであり、よってここでの説明は省略する。

【0053】

図13、図14に示すように、トッププレート支持体17は、保持片27の中央部に設けた取付穴28へ摺動自在に挿通して保持されている。保持片27は、トッププレート支持体17を縁部16へ後から取付できるようにしたものである。

【0054】

ここで、トッププレート支持体17の上端部21は、摺動部19の断面積及び、保持片27の取付穴28よりも大きくしてあるので、保持片27の取付穴28からトッププレート支持体17が落下することはない。

【0055】

次に、縁部16に、中央部に開口を備えている保持片収容部26が設けられている。保持片収容部26は、トッププレート支持体17を保持した保持片27を、縁部16に取付けるためのもので、保持片27を保持片収容部26に固定することで取付られる。保持片収容部26の中央部に備えられた開口は、トッププレート支持体17の上端部21より大きくなっていて、トッププレート支持体17の摺動を妨げないようにしている。

【0056】

保持片27が単純に取付られただけの場合、保持片27が縁部16のカウンタートップ202の上面に対向する面から突出してしまい、カウンタートップ202への組み込みが不安定となる。そのため、保持片収容部26が保持片27を収容するようにしてあり、保持片27を保持片収容部26に固定する際、縁部16のカウンタートップ202の上面に対向する面と、保持片27のカウンタートップ202の上面に対向する面は突出せず、ほぼ同一高さとなるよう設定されている。ここで、保持片27の保持片収容部26への固定は、圧入でも接着でもよく、限定されるものではないので適宜選択してよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

実施の形態 1 ではトッププレート支持体 1 7 を縁部 1 6 に直接取付穴 1 8 を設けて取付ける構造としたが、上記のようにトッププレート支持体 1 7 を、保持片 2 7 に設けた取付穴 2 8 へ摺動自在に挿通して縁部 1 6 に後から取付けられるようにしたので、カウンタートップ 2 0 2 へ組み込み前に取付けることができ、トッププレート支持体 1 7 の欠品が発生しない加熱調理器 1 0 1 を提供することができる。

【 0 0 5 8 】

また、実施の形態 1 同様、加熱調理器 1 0 1 の輸送時やカウンタートップ 2 0 2 へ組み込み前には、トッププレート支持体 1 7 がトッププレート 3 を支持していないので、トッププレート 3 への外部応力がかからないため、輸送時やカウンタートップ 2 0 2 に組み込む時にトッププレート 3 を破損することがない安全な加熱調理器 1 0 1 を提供することができる。

10

【 0 0 5 9 】

さらに、加熱調理器 1 0 1 をカウンタートップ 2 0 2 に組み込むだけで、トッププレート支持体 1 7 が、カウンタートップ 2 0 2 の上面とトッププレート 3 の裏面間で挟持されトッププレート 3 を支持することができるので、接着剤の剥離が発生せず、基板や電気部品への水分等の浸入を防止することができ、加熱調理器 1 0 1 を使用する使用者の安全を確保することができる。

【 0 0 6 0 】

それから、本体 1 に従来からある縁部 1 6 に小規模な改造で、トッププレート支持体 1 7 を取付でき、カウンタートップ 2 0 2 へ組み込む時には、特別な工具等を必要としないため、従来の組み込み作業と同じ作業で組み込みができるので、コストアップを抑えることができ、カウンタートップには何ら手を加える必要がないので、従来の加熱調理器からの入れ換えが容易にできる。

20

【 0 0 6 1 】

実施の形態 6 .

図 1 5 は本発明の実施の形態 5 における加熱調理器の組み込み前の抜け防止構造を備えたトッププレート支持体と保持片を示す断面図である。なお、実施の形態 6 においては、図 1 から図 4 で示した実施の形態 1 の構成を使用するものであり、よってここでの説明は省略する。

30

【 0 0 6 2 】

図 1 5 に示すように、トッププレート支持体 1 7 の下端部 2 0 近傍に、抜け防止部 2 4 が設けられている。抜け防止部 2 4 は、保持片 2 7 の中央部に設けた取付穴 2 8 からのトッププレート支持体 1 7 の抜けを防止するためのもので、保持片 2 7 の中央部に設けた取付穴 2 8 の外周よりも若干大きくなるよう、トッププレート支持体 1 7 の下端部 2 0 近傍から、摺動部 1 9 の外周から張り出した形状となっている。ここで、この状態は組み込み前であるため、トッププレート支持体 1 7 は、懸吊状態で保持されている。

【 0 0 6 3 】

抜け防止部 2 4 は保持片 2 7 の中央部に設けた取付穴 2 8 の外周よりも若干大きいので、そのままでは挿通できないので、力をかけて圧入する。そうすることで、圧入した後は、保持片 2 7 の中央部に設けた取付穴 2 8 の外周よりも抜け防止部 2 4 が大きいことから、簡単に抜けなくなる。

40

【 0 0 6 4 】

次に、保持片 2 7 の中央部に設けた取付穴 2 8 の外周には、抜け防止部収容部 2 9 が設けられている。抜け防止部収容部 2 9 は抜け防止部 2 4 を収容するためのもので、抜け防止部 2 4 が単純に構成された場合、抜け防止部 2 4 が保持片 2 7 の中央部に設けた取付穴 2 8 に収容されず、縁部 1 6 のカウンタートップ 2 0 2 の上面に対向する面から突出してしまい、カウンタートップ 2 0 2 への組み込みが不安定となる。そのため、抜け防止部収容部 2 9 が抜け防止部 2 4 を収容するようにしてあり、抜け防止部 2 4 が縁部 1 6 のカウンタートップ 2 0 2 の上面に対向する面から突出しないようになっている。

50

【0065】

次に、縁部16に、中央部に開口を備えている保持片収容部26が設けられている。保持片収容部26は、トッププレート支持体17を保持した保持片27を、縁部16に取付けるためのもので、保持片27を保持片収容部26に固定することで取付られる。保持片収容部26の中央部に備えられた開口は、トッププレート支持体17の上端部21より大きくなっていて、トッププレート支持体17の摺動を妨げないようになっている。

【0066】

保持片27が単純に取付られただけの場合、保持片27が縁部16のカウンタートップ202の上面に対向する面から突出してしまい、カウンタートップ202への組み込みが不安定となる。そのため、保持片収容部26が保持片27を収容するようにしてあり、保持片27を保持片収容部26に固定する際、縁部16のカウンタートップ202の上面に対向する面と、保持片27のカウンタートップ202の上面に対向する面は突出せず、ほぼ同一高さとなるよう設定されている。ここで、保持片27の保持片収容部26への固定は、圧入でも接着でもよく、限定されるものではないので適宜選択してよい。

10

【0067】

実施の形態5では、トッププレート支持体17を保持片27の開口に抵抗なく挿通する構造としたが、上記のようにトッププレート支持体17の下端部19近傍に、保持片27からの抜け防止部24を設けて、トッププレート支持体17を保持片27の中央部に設けた取付穴28へ圧入するようにしたので、通常カウンタートップ202に当接することを想定しているトッププレート支持体17の下端部20に想定外の外部応力がかかる事態となっても、トッププレート支持体17が保持片27の中央部に設けた取付穴28から抜けることがなく、取付をより確実にすることができる。

20

【0068】

また、実施の形態5同様、加熱調理器101の輸送時やカウンタートップ202へ組み込み前には、トッププレート支持体17がトッププレート3を支持していないので、トッププレート3への外部応力がかからないため、輸送時やカウンタートップ202に組み込む時にトッププレート3を破損することがない安全な加熱調理器101を提供することができる。

【0069】

さらに、加熱調理器101をカウンタートップ202に組み込むだけで、トッププレート支持体17が、カウンタートップ202の上面とトッププレート3の裏面間で挟持されトッププレート3を支持することができるので、接着剤の剥離が発生せず、基板や電気部品への水分等の浸入を防止することができ、加熱調理器101を使用する使用者の安全を確保することができる。

30

【0070】

それから、本体1に従来からある縁部16に小規模な改造で、トッププレート支持体17を取付でき、カウンタートップ202へ組み込む時には、特別な工具等を必要としないため、従来の組み込み作業と同じ作業で組み込みができるので、コストアップを抑えることができ、カウンタートップには何ら手を加える必要がないので、従来の加熱調理器からの入れ換えが容易にできる。

40

【0071】

実施の形態7

図16は本発明の実施の形態7における加熱調理器のトッププレート支持体の状態を示す部分斜視図、図17は本発明の実施の形態7における加熱調理器の組み込み前のトッププレート支持体の状態を示す断面図、図18は本発明の実施の形態7における加熱調理器の組み込み途中のトッププレート支持体の状態を示す断面図、図19は本発明の実施の形態7における加熱調理器の組み込み完了時点のトッププレート支持体の状態を示す断面図である。なお、実施の形態6においては、図1から図4で示した実施の形態1の構成を使用するものであり、よってここでの説明は省略する。

【0072】

50

図 16 に基いて、縁部 16 の周辺部を詳しく説明すると、図 16 に示すように、縁部 16 に取付穴 18 が設けられ、取付穴 18 の外周に軸止部 31 が設けられていて、この軸止部に軸 32 でトッププレート支持体 30 が軸止されるようになっている。トッププレート支持体 30 は、トッププレート支持体 30 の重量がバランスしない位置に設けられた回動部 33、下端部 34、上端部 35 からなり、トッププレート支持体 30 の回動部 33 に軸 32 を挿通し、軸止部 31 に軸 32 の端部を圧入、カシメ等の方法により軸止し保持する構成となっている。

【 0 0 7 3 】

以上のように構成された本発明の実施の形態 7 における加熱調理器について、図 17 から図 19 により動作を説明する。

10

【 0 0 7 4 】

図 17 に示すように、トッププレート 3 は、トッププレート 3 の容器載置面と枠体 4 の内周裏面で、例えばシリコン R T V のような接着剤 22 によって、枠体 4 に吊下げられた状態で接着保持されている。トッププレート支持体 30 は、トッププレート支持体 30 の重量がバランスしない位置に回動部 33 が設けられているため、重量バランスの重い方へ必ず傾くので、トッププレート 3 の裏面とは当接していない。

【 0 0 7 5 】

図 3 で示したように組み込み作業を開始すると、図 18 に示すように、カウンタートップ 202 の上面と、トッププレート支持体 30 の下端部 34 の一部が当接し押し上げられ、取付穴 18 の外周に設けられた軸止部 31 に固定された軸 32 を中心にトッププレート支持体 30 が回動し、トッププレート 3 の裏面にトッププレート支持体 30 の上端部 35 が接近していく。トッププレート支持体 30 の上端部 35 は回動して接近するので、回動方向に円弧状になっていることが望ましい。

20

【 0 0 7 6 】

組み込み作業が完了すると、図 19 に示すように、カウンタートップ 202 の上面と縁部 16 のカウンタートップ 202 の上面に対向する面が当接し、加熱調理器 101 が保持される。また、カウンタートップ 202 の上面に押し上げられたトッププレート支持体 30 の上端部 35 が、トッププレート 3 の裏面で枠体 4 と接着保持されている近傍に当接する。これにより、トッププレート支持体 30 によるトッププレート 3 の支持状態が完成する。この時、縁部 16 のカウンタートップ 202 の上面に対向する面とトッププレート支持体 30 の下端部 34 はほぼ同一高さとなるよう設定されている。

30

【 0 0 7 7 】

以上の動作により、加熱調理器 101 の輸送時やカウンタートップ 202 へ組み込み前には、トッププレート支持体 30 がトッププレート 3 を支持していないので、トッププレート 3 への外部応力がかからないため、輸送時やカウンタートップ 202 に組み込む時にトッププレート 3 を破損することがない安全な加熱調理器 101 を提供することができる。

【 0 0 7 8 】

また、加熱調理器 101 をカウンタートップ 202 に組み込むだけで、トッププレート支持体 30 が、カウンタートップ 202 の上面とトッププレート 3 の裏面間で挟持されトッププレート 3 を支持することができるので、接着剤の剥離が発生せず、基板や電気部品への水分等の浸入を防止することができ、加熱調理器 101 を使用する使用者の安全を確保することができる。

40

【 0 0 7 9 】

さらに、本体 1 に従来からある縁部 16 に小規模な改造で、トッププレート支持体 30 を取付でき、カウンタートップ 202 へ組み込む時には、特別な工具等を必要としないため、従来の組み込み作業と同じ作業で組み込みができるので、コストアップを抑えることができ、カウンタートップには何ら手を加える必要がないので、従来の加熱調理器からの入れ換えが容易にできる。

【 0 0 8 0 】

50

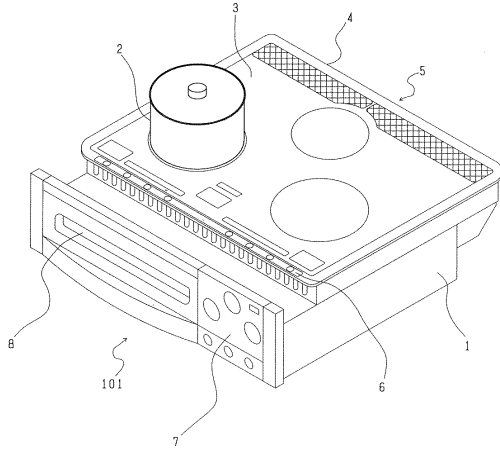
以上により、本発明の加熱調理器は、キッチンキャビネットのカウンタートップに組み込んで使用する加熱調理器に広く利用することができる。

【符号の説明】

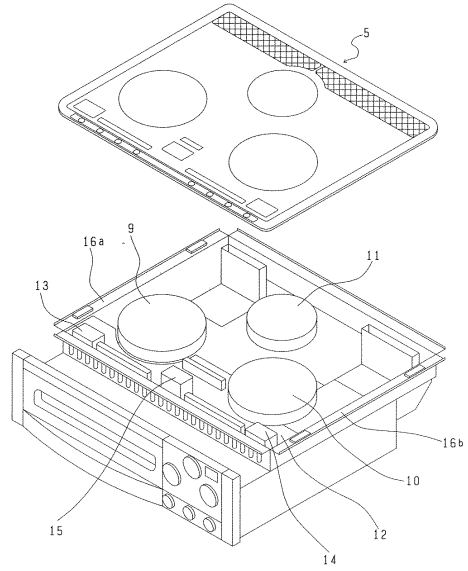
【 0 0 8 1 】

A	支点	
B	回転方向	
1	本体	
2	容器	
3	トッププレート	
4	枠体	10
5	天板部	
6	天面操作部	
7	前面操作部	
8	グリル庫	
9	加熱手段 a	
1 0	加熱手段 b	
1 1	加熱手段 c	
1 2	制御手段	
1 3	報知手段 a	
1 4	報知手段 b	20
1 5	報知手段 c	
1 6 a、1 6 b	縁部	
1 7	トッププレート支持体	
1 8	取付穴	
1 9	摺動部	
2 0	下端部	
2 1	上端部	
2 2	接着剤	
2 3	ガイド部	
2 4	抜け防止部	30
2 5	抜け防止部収容部	
2 6	保持片収容部	
2 7	保持片	
2 8	取付穴	
2 9	抜け防止部収容部	
3 0	トッププレート支持体	
3 1	軸止部	
3 2	軸	
3 3	回動部	
3 4	下端部	40
3 5	上端部	
3 6	トッププレート支持体	
3 7	切欠き	
3 8	下端部	
3 9	上端部	
1 0 1	加熱調理器	
2 0 1	キッチンキャビネット	
2 0 2	カウンタートップ	
2 0 3	開口	

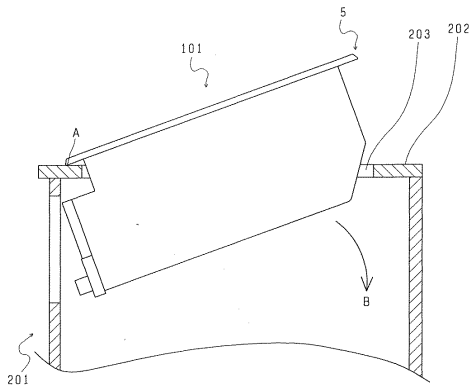
【図1】



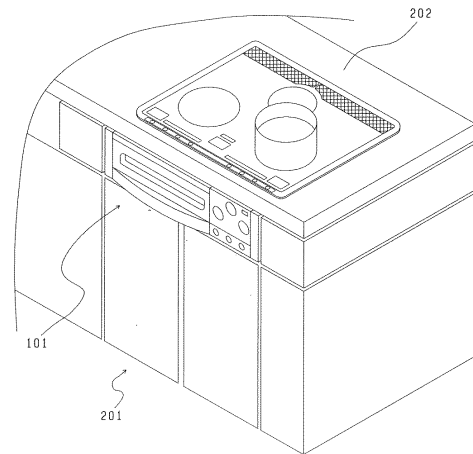
【図2】



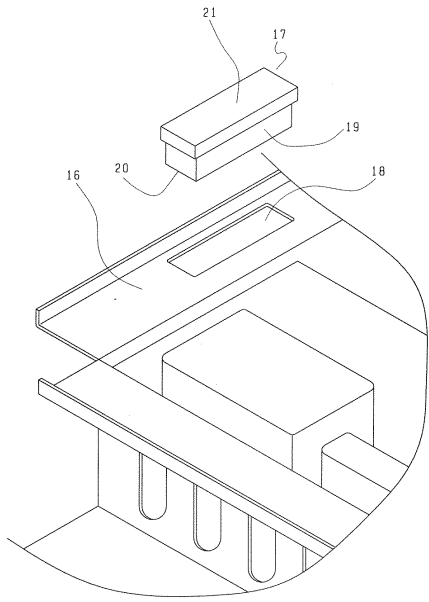
【図3】



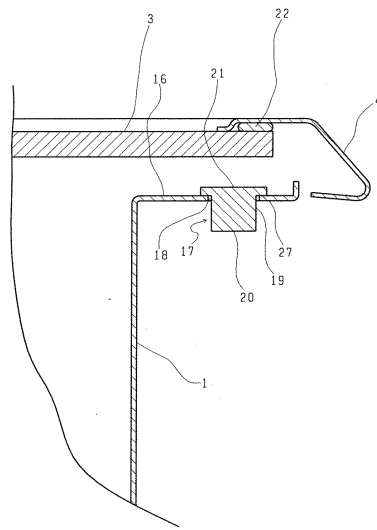
【図4】



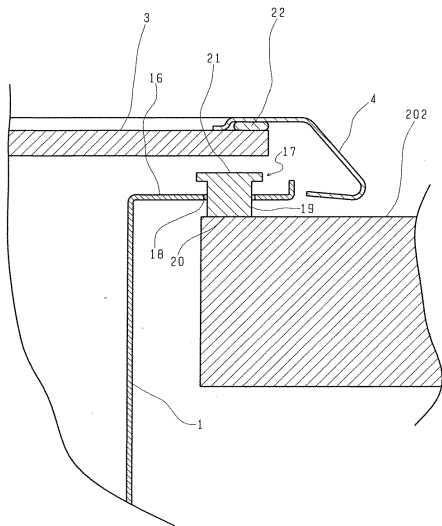
【図5】



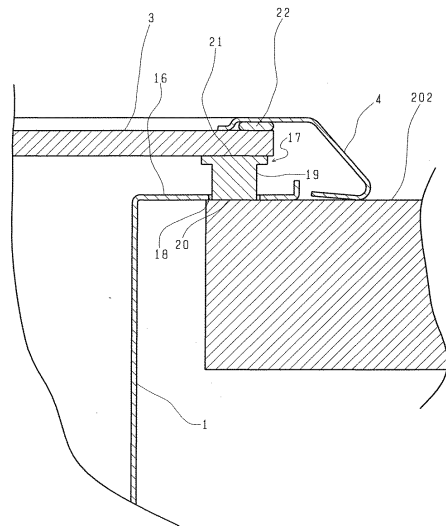
【図6】



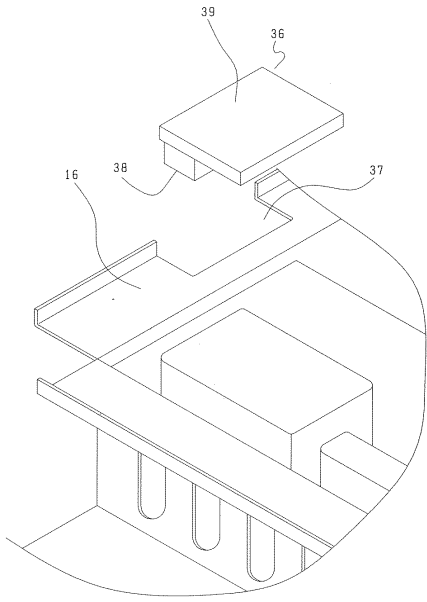
【図7】



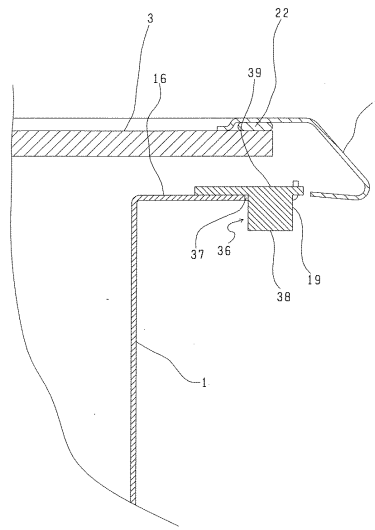
【図8】



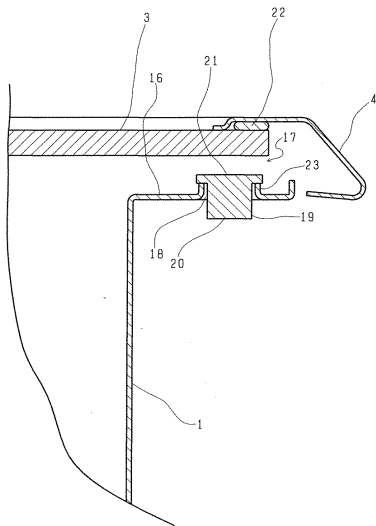
【図 9】



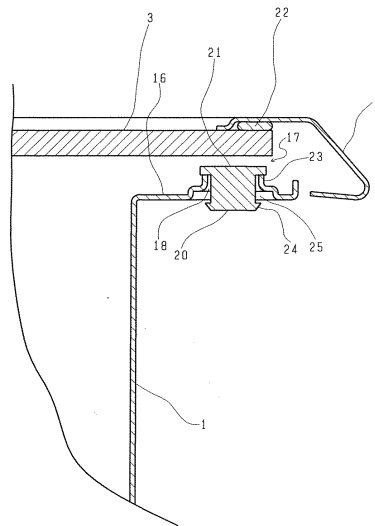
【図 10】



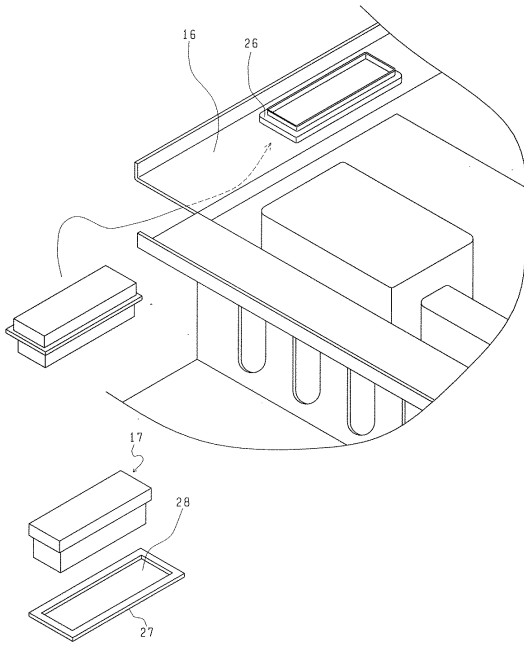
【図 11】



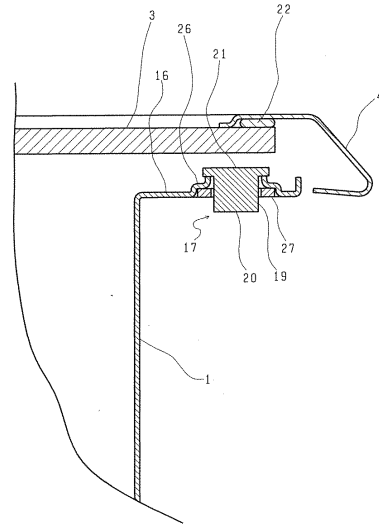
【図 12】



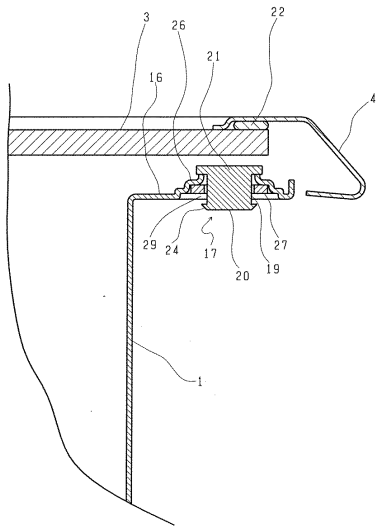
【図13】



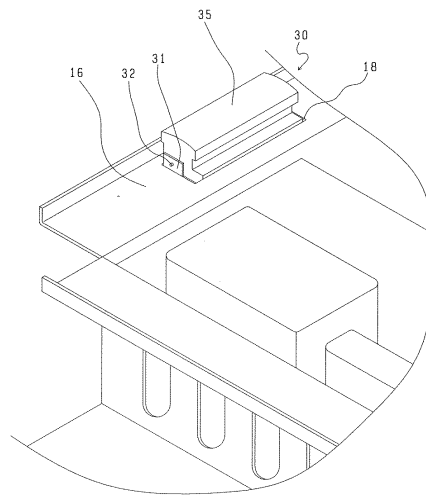
【図14】



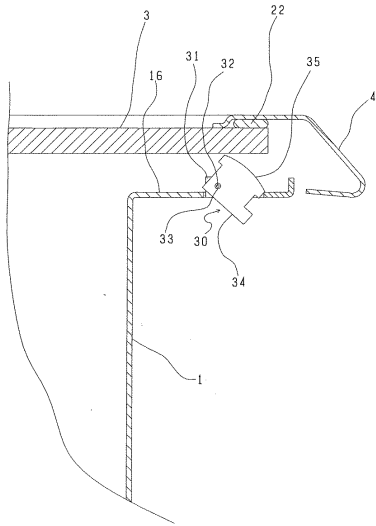
【図15】



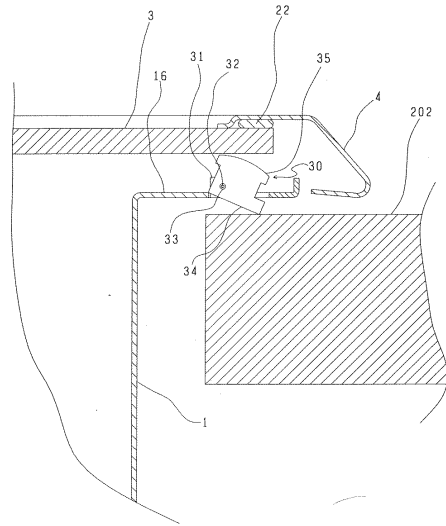
【図16】



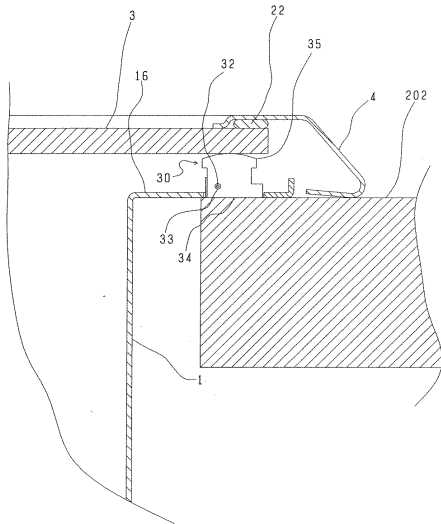
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(74)代理人 100141324

弁理士 小河 卓

(74)代理人 100153936

弁理士 村田 健誠

(74)代理人 100160831

弁理士 大谷 元

(74)代理人 100166084

弁理士 横井 堅太郎

(74)代理人 100166350

弁理士 小銭 幸恵

(72)発明者 小林 雅弘

埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

審査官 木村 麻乃

(56)参考文献 特開2007-003016(JP,A)

特開2005-265211(JP,A)

特開2002-005455(JP,A)

特開2004-108681(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24C 15/08

F24C 15/10

H05B 6/12