

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3737635号
(P3737635)

(45) 発行日 平成18年1月18日(2006. 1. 18)

(24) 登録日 平成17年11月4日(2005. 11. 4)

(51) Int. Cl.	F I
F 2 4 C 15/10 (2006. 01)	F 2 4 C 15/10 F
F 2 4 C 15/08 (2006. 01)	F 2 4 C 15/08 G

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平10-200238	(73) 特許権者	000115854
(22) 出願日	平成10年7月15日(1998. 7. 15)		リンナイ株式会社
(65) 公開番号	特開2000-35223(P2000-35223A)		愛知県名古屋市中川区福住町2番26号
(43) 公開日	平成12年2月2日(2000. 2. 2)	(74) 代理人	100111257
審査請求日	平成14年8月28日(2002. 8. 28)		弁理士 宮崎 栄二
		(74) 代理人	100109531
			弁理士 羽立 幸司
		(72) 発明者	松行 徳彦
			名古屋市中川区福住町2番26号 リンナイ株式会社内
		審査官	豊島 唯

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】

加熱部を内蔵する上方開放のコンロ本体と、前記コンロ本体の上方開口部を被覆し且後部に排気排熱用の開口が形成されている天板と、前記天板上に設けられる五徳とを備えた加熱調理器において、

前記五徳は後方に延長する一対の支持腕を具備し、

前記支持腕が前記天板の開口を介してそれぞれ回転自在に軸支される一対の支持体を設けたことを特徴とする加熱調理器。

【請求項 2】

前記支持体は、前記コンロ本体の、前記天板の開口の下方に対応する部分に設けた請求項 1 に記載の加熱調理器。

【請求項 3】

前記コンロ本体内に魚焼きグリル等からの排気を排出する排気筒を設け、前記排気筒の下流端開口は、前記天板の開口の中央域に下方から臨むように配設され、前記支持体は、前記排気筒の両側方に設けた請求項 1 又は 2 に記載の加熱調理器。

【請求項 4】

前記コンロ本体は、前記上方開口部を構成する枠部と、前記枠部の上端から外方に張り出すフランジ部と、前記枠部の下部に連続し且前記加熱部等が収容される箱部とから構成されるとともに、カウンタートップに形成された開口内に、前記枠部と箱部とが落とし込まれるように前記フランジ部で前記開口周縁に吊持させるものとし、

前記支持体は、水平板と、前記水平板の前端から垂下する垂下板と、前記水平板の側縁に沿って直立する直立板とからなり、
前記水平板は前記フランジ部の上面に、前記垂下板は前記枠体の内面に、それぞれ沿うように取り付けられ、
前記支持腕は、前記直立板に軸支されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の加熱調理器。

【請求項 5】

前記支持腕の先端に軸孔を形成し、
前記支持体の前記直立板に、前記軸孔に挿通可能な支持軸を付勢手段を介して取り付け、
前記支持軸は、前記軸孔に挿通する方向に付勢されるとともに、前記付勢に抗して後退させたとき前記軸孔から脱出するようにした請求項 4 に記載の加熱調理器。 10

【請求項 6】

前記支持体に、前記五徳の起立状態を維持させるストッパーを設けた請求項 1 から 5 のいずれかに記載の加熱調理器。

【請求項 7】

前記天板の外周部よりも低い位置に、前記支持腕を含む五徳全体が載置される五徳載置部を設けた請求項 1 から 6 のいずれかに記載の加熱調理器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

20

この発明は、加熱調理器、特に、回動自在に軸支させた五徳を備えた加熱調理器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

システムキッチン等に設置される加熱調理器としては、調理台や流し台に連続するカウンタートップに形成された開口に、ガスバーナ等の加熱部や制御装置等が収容されたコンロ本体を落とし込んで固定させる、所謂、ドロップインコンロが知られている。

【0003】

前記コンロ本体の上方開放部は天板にて被覆されている。前記天板のうち、前記加熱部に対応する部分は調理中の煮こぼれ等を受ける汁受け部となっており、前記汁受け部の後方で、コンロ本体内の熱気や魚焼きグリルやオーブンからの燃焼排気等を排出させる排気筒の下流端が対応する部分には排気口が形成されている。 30

【0004】

そして、前記天板の上面には、五徳が配設されており、前記排気口は、被覆カバーによって被覆されている。

上記したような従来の加熱調理器では、天板を清掃するには、前記五徳を天板の上面から取り除かなければならず面倒である上に、取り除いた後の前記五徳の置き場所に困る等、取扱いが困難であった。

【0005】

そこで、前記五徳の取扱いを容易にするために、前記五徳の後端部を天板の後端部に軸支させて回動自在としたものが、実開平 6-84208 号公報に開示されている。 40

この考案のものは、図 7 に示すように、天板(1)の排気口(10)の外である、天板(1)の上面に支持体(2)が取り付けられており、五徳(3)の両側後方端を前記支持体(2)に回動自在に軸支させた構成である。これによると、天板(1)を清掃する際には、支持体(2)との軸支部を支点として五徳(3)を上方へ回動させれば、五徳(3)は起立状態とすることができるから、天板(1)を清掃する際の五徳(3)の取扱いが容易となる。

【0006】

尚、図 7 に示すものでは、前記支持体(2)は排気口(10)とともに、被覆カバー(11)によって被覆される態様となっている。

【0007】

50

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記のような従来の加熱調理器では、天板(1)の上面に、五徳(3)を軸支させるための一对の支持体(2)が突設されており、天板(1)を清掃する際に、支持体(2)が邪魔になって清掃しにくいといった不都合がある。

本発明は、『加熱部を内蔵する上方開放のコンロ本体と、前記コンロ本体の上方開口部を被覆し且後部に排気排熱用の開口が形成されている天板と、前記天板上に設けられる五徳とを備えた加熱調理器』において、前記五徳を上方に回動可能に軸支させる構成とした場合における天板の清掃を一層容易とすることを課題とする。

<1項>

【0008】

10

【課題を解決するための手段】

前述した課題を解決するために講じた本発明の解決手段は、『前記五徳は後方に延長する一对の支持腕を具備し、前記支持腕が前記天板の開口を介してそれぞれ回動自在に軸支される一对の支持体を設けた』ことである。

上記解決手段はつぎのように作用する。

【0009】

前記支持腕は、天板の開口に至るまで後方へ延びており、前記開口を介して、前記支持体に回動自在に軸支される構成となっている。すなわち、前記五徳が軸支される一对の支持体は、天板の裏側や天板の下方のコンロ本体等に設けられ、これに、前記五徳の支持腕が、天板の開口を介して軸支されることとなる。

20

尚、前記五徳の支持腕が天板の開口を介して支持体に軸支されるとは、前記支持体が、平面視において前記開口の形成域内に位置することを意味しており、前記支持腕の回動支点が前記開口よりも上方に位置するか、下方に位置するかについては問わないものとする。又、五徳を回動自在に支持する軸は、前記支持体又は支持腕のどちらか一方に設けられているものとする。

【0010】

上記五徳を上方へ回動させるには、天板の開口内における前記軸を回動支点として上方へ回動させる。これにより、五徳は天板の上面から取り除かれることとなる。

尚、この回動角度を90度以上に設定しておけば、天板の清掃中に五徳が前方へ倒れてくることはない。この場合、後方へ必要以上に倒れないように、前記五徳を支えるストッパーを設けておけば良い。又、五徳の回動角度を、90度以下に設定する場合は、前方へ倒れて来ないように起立状態を維持することのできるストッパーを設けておけば良い。

30

【0011】**【発明の効果】**

本発明は、上記構成であるから次の特有の効果の有する。

五徳の回動支点は平面視における天板の開口の形成域内に位置するようにしたから、天板の上面には前記五徳を軸支させるための金具等は何ら設けられていない。よって、天板を清掃する際に障害となるものは何もなく、天板の清掃が一層容易なものとなる。

<2項>

前記1項のものにおいて、『前記支持体は、前記コンロ本体の、前記天板の開口の下方に対応する部分に設けた』ものでは、五徳を軸支させる支持体は天板ではなく、コンロ本体に固定されることとなるから、前記天板が前記コンロ本体に固定されておらず、コンロ本体の上部に載置されているだけであっても、前記五徳の回動に伴って、天板が浮き上がったたりずれたりすることはなく、五徳を安定した状態で回動させることができる。

40

<3項>

前記1項又は2項において、『前記コンロ本体内に魚焼きグリル等からの排気を排出する排気筒を設け、前記排気筒の下流端開口は、前記天板の開口の中央域に下方から臨むように配設され、前記支持体は、前記排気筒の両側方に設けた』ものでは、前記一对の支持体は、前記排気筒の両側方の開口内に位置するように設けられることとなるから、前記排気筒内を上昇する燃焼排気によって過熱されることはない。よって、上記効果に加えて、五

50

徳の回動支点を天板の開口内に位置させても五徳が過熱される不都合がないといった効果がある。

< 4 項 >

上記各項において、『前記コンロ本体は、前記上方開口部を構成する枠部と、前記枠部の上端から外方に張り出すフランジ部と、前記枠部の下部に連続し且前記加熱部等が収容される箱部とから構成されるとともに、カウンタートップに形成された開口内に、前記枠部と箱部とが落とし込まれるように前記フランジ部で前記開口周縁に吊持させるものとし、前記支持体は、水平板と、前記水平板の前端から垂下する垂下板と、前記水平板の側縁に沿って直立する直立板とからなり、前記水平板は前記フランジ部の上面に、前記垂下板は前記枠部の内面にそれぞれ沿うように取り付けられ、前記支持腕は、前記直立板に軸支される構成とした』ものでは、前記支持体を構成する水平板は、コンロ本体を構成するフランジ部のうち後方に張り出している部分の上面に沿うように、前記垂下板は前記上面に続く枠部の内面に沿うように、それぞれネジ止め等により取り付けられる。この状態において、前記水平板それぞれの側縁に直立板が直立するとともに、前記直立板に前記支持腕が回動自在に軸支される構成となる。このものでは、支持体は、天板の下方に位置するコンロ本体の開放端縁に取り付けられているが、例えば、前記直立板を、前記天板の開口を介して上方へ突出する態様としておけば、前記支持腕は、五徳から後方へまっすぐに延長させるだけで、前記直立板に軸支させることができる。

10

< 5 項 >

上記 4 項において、『前記支持腕の先端に軸孔を形成し、前記支持体の前記直立板に、前記軸孔に挿通可能な支持軸を付勢手段を介して取り付け、前記支持軸は、前記軸孔に挿通する方向に付勢されるとともに、前記付勢に抗して後退させたとき前記軸孔から脱出するようにした』ものでは、支持体は、前記 4 項と同様な作用により、コンロ本体の開放端部に取り付けられるとともに、前記直立板には、前記支持腕の回動軸となる支持軸が付勢手段を介して取り付けられた構成となる。そして、前記付勢手段の付勢力により、前記支持軸が前記支持腕に設けた軸孔に挿通された状態が維持されることとなる。

20

【0012】

前記付勢手段としては、前記支持軸を前記軸孔に挿通状態に付勢させるとともに前記直立板に対して直角な方向に進退自在な機能を発揮するものであれば良く、具体的には、直立板に支持軸が挿通する透孔を設け、前記透孔に挿通させた支持軸の先端寄りに支持盤を設け、前記支持盤と前記直立板の透孔の周辺との間にコイルバネを配設するといった手段によって達成できる。

30

【0013】

このものでは、前記支持軸を付勢力を抗して後退させることにより、前記支持軸を前記軸孔から引き抜くことができるから、この状態においては、前記五徳は自由状態となる。このように、五徳は前記支持体に対して着脱自在であるから、コンロ本体から取り外して洗浄することができる。

< 6 項 >

上記各項において、『前記支持体に、前記五徳の起立状態を維持させるストッパーを設けた』ものでは、清掃中に前記五徳が倒れてくることがない。前記ストッパーとしては、起立させた五徳が前方又は後方に不用意に倒れないように、前記五徳を支持する機能があれば良く、具体的には、例えば、前記五徳が 90 度以上回動可能としたものにおいては、前記支持腕の回動支点よりも後方に、回動させた五徳が当接する突出部を突設しておく等の手段によって達成することができる。

40

< 7 項 >

上記各項において、『前記天板の外周部よりも低い位置に、前記支持腕を含む五徳全体が載置される五徳載置部を設けた』ものでは、前記五徳全体を同一平面上に載置できるようにしたから、前記支持腕は、五徳の後部から後方へまっすぐに延長するように形成することができる。よって、五徳の製造が容易となる上に、五徳の回動操作の操作性も向上する。

50

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明の実施の形態を、図示例と共に説明する。

本発明実施の形態の加熱調理器は、図1に示すように、ガスバーナ(12)、制御装置、バルブ装置等が収容され、上方開放の箱部(14c)と、前記箱部(14c)の上方に連続する枠部(14b)と、前記枠部(14b)の上方開口部から外方に張り出しているフランジ部(14a)とからなるコンロ本体(14)を、流し台や調理台等に連続するカウンタートップ(4)に形成された開口(40)内に、前記枠部(14b)と箱部(14c)とが落とし込まれるように前記フランジ部(14a)で前記開口(40)の周縁に吊持させる、所謂、ドロップインコンロに実施したものであり、前記コンロ本体(14)の上方開口部は、フランジ部(14a)とともに天板(1)によって被覆されるとともに、天板(1)には五徳(3)が載置される。

10

【0015】

この実施の形態のコンロ本体(14)には、魚焼きグリル部(13)が配設されており、これから生じる燃焼排気をコンロ本体(14)の外方へ排出させるための排気筒(15)が、前記ガスバーナ(12)やバルブ装置等の配設域よりも後方に設けられている。

天板(1)は、カウンタートップ(4)の開口(40)の周縁に、前記コンロ本体(14)のフランジ部(14a)の上方を被覆するように載置される外周部(1a)と、外周部(1a)の内縁から垂下する垂下壁(1b)と、垂下壁(1b)の下端から水平方向に展開する汁受け部(1c)とからなる。

【0016】

汁受け部(1c)にはガスバーナ(12)の炎孔部(12a)が臨む開口(1d)が形成されているとともに、垂下壁(1b)には、五徳(3)が載置される五徳載置部(1e)が形成されている。外周部(1a)の後部域には、前記排気筒(15)の下流端開口(15a)が臨む排気口(10)が開口している。排気筒(15)の下流端開口(15a)の大きさは排気口(10)の大きさよりも小さく設定されており、排気口(10)の中央域に前記排気筒(15)の下流端開口(15a)が位置するように配設されている。

20

【0017】

尚、排気口(10)の上方は、全域に渡って多数の開口を有する被覆カバー(11)によって被覆されている。

五徳(3)は、図2に示すように、汁受け部(1c)全域を被覆する大きさに一体的に構成されており、前記五徳載置部(1e)に載置され、その両側辺部(3a)(3b)の後端部は、排気口(10)の中程に達する程度まで、後方に延長されている。この延長部分が支持腕(31)となり、その先端部近傍には、軸孔(30)が形成されている。

30

【0018】

前記コンロ本体(14)には、前記支持腕(31)が軸支される支持体(2)が、支持腕(31)の内方に位置するように設けられている。

支持体(2)は、図3に示すように、前記コンロ本体(14)のフランジ部(14a)の上面に載置される水平板(21)と、前記水平板(21)の前端から垂下し且前記枠部(14b)の内面に沿う垂下板(22)と、前記水平板(21)及び垂下板(22)をフランジ部(14a)及び枠部(14b)にそれぞれ取り付けられた時に前記水平板(21)の側縁に沿って直立する直立板(23)と、直立板(23)の上端部から外方に向かって水平に突出する突出板(24)とから構成されているもので、直立板(23)の一部分は、垂下板(22)よりも前方へ突出しており、この部分が前記支持腕(31)の内方に並列するとともに、支持腕(31)の軸孔(30)に対向する箇所には、透孔(23a)が開口している。尚、突出板(24)は、透孔(23a)よりも後方域に形成されているものとする。

40

【0019】

前記支持腕(31)の回動軸となる支持軸(5)は、図4に示すように、前記直立板(23)の透孔(23a)に取り付けられており、軸孔(30)に挿通可能な小径軸部(50)と、前記小径軸部(50)の基端部に位置し且透孔(23a)に挿通可能な大径軸部(51)と、小径軸部(50)に外嵌され且大径軸部(51)との境界に抜止め状態に装着される止環(52)と、大径軸部(51)の基端部に位置して前記大径軸部(51)を透孔(23a)に対して外方へ抜止め状態に保持する保持部(53)とから構成されている。

50

【0020】

小径軸部(50)及び大径軸部(51)を透孔(23a)に内方から挿通させ、コイルバネ(54)及び止環(52)に通す。そして、止環(52)を小径軸部(50)と大径軸部(51)との境界にカシメ、溶接等で固着する。これにより、支持軸(5)の小径軸部(50)は、コイルバネ(54)の弾性復帰力により、直立板(23)から外方へ突出する方向へ付勢されることとなり、保持部(53)が直立板(23)の内面に当接したときが、小径軸部(50)の先端部が最大に突出した最大突出位置となる。

【0021】

尚、突出板(24)は、支持腕(31)の後方に位置するようにその突出長さは設定されているものとする。

10

支持軸(5)は、保持部(53)を内方(図4の矢印の方向)に引くと、コイルバネ(54)の弾性に抗して、二点鎖線に示すように、内方へ移動した退避位置とすることができる。

【0022】

このように、支持軸(5)が支持体(2)に取り付けられた状態で、支持体(2)は、図5の拡大図に示すように、その垂下板(22)が枠体(14b)の内面にネジ(N)にてコンロ本体(14)の上方開放部の開放端縁に取り付けられる。

又、支持体(2)のコンロ本体(14)へ取り付け位置は、支持軸(5)の前記最大突出位置で、前記小径軸部(50)が五徳(3)の支持腕(31)の軸孔(30)に挿通され、支持軸(5)の退避位置で小径軸部(50)が前記軸孔(30)から抜くことができるような位置とする。前記小径軸部(50)は、支持腕(31)の軸孔(30)に挿通されたときに、五徳(3)の回転軸となる。そして、小径軸部(50)を軸孔(30)から脱出させると、五徳(3)は天板(1)上で自由状態となり、五徳(3)を天板(1)から取り外すことができる。

20

【0023】

この実施の形態の加熱調理器を組み付けるには、コンロ本体(14)のフランジ部(14a)をカウンタートップ(4)の開口(40)の周縁部に吊持させた後に、コンロ本体(14)の上方を天板(1)で被覆させる。この状態において、支持体(2)の一部が天板(1)の排気口(10)から突出する態様となる。そして、天板(1)の五徳載置部(1e)に五徳(3)を載置するとともに、その支持腕(31)を、天板(1)の排気口(10)を介して、支持体(2)の支持軸(5)に軸支させる。その後、排気口(10)の上方を被覆カバー(11)で被覆させる。以上により、加熱調理器の組付けが完成する。

30

【0024】

この実施の形態のものでは、支持腕(31)は、五徳(3)の後部両端から後方へ支持腕(31)がまっすぐに延長する構成となっており、この支持腕(31)に対応するように、五徳載置部(1e)は、図6に示すように、排気口(10)内まで同一平面で連続するように延長形成されている。これにより、五徳(3)を天板(1)の五徳載置部(1e)に載置するだけで、支持腕(31)は、五徳載置部(1e)の延長部分(1f)に沿わせた状態のまま開口(10)内に突入させることができる。

【0025】

尚、被覆カバー(11)を天板(1)上で位置決めするための凸条(18)は、排気口(10)の周縁のうち、五徳(3)の支持腕(31)の排気口(10)内への突入を妨げないように、前記五徳載置部(1e)の延長部分(1f)が形成されている範囲を除いた部分にのみ形成されるものとする。又、被覆カバー(11)の下端の支持腕(31)に対応する部分には支持腕(31)の上部が通過可能な切欠(19)が形成されている。

40

【0026】

これにより、支持腕(31)は、支障なく排気口(10)内へ突入させることができるとともに、排気口(10)の下方に位置しているコンロ本体(14)の上面に取り付けた支持体(2)に回転自在に軸支することができる。

天板(1)の上面を清掃する際等に、五徳(3)を、前方起立状態に回転させるには、被覆カバー(11)を取り外して、五徳(3)の前方端を上方へ引き上げる。これにより、五徳(3)は、図5に示すように、支持軸(5)を回転支点として上方に回転させることができる。

50

【0027】

五徳(3)を90度以上回動させると、突出板(24)が、支持腕(31)に当接してそれ以上の回動は阻止されるとともに、五徳(3)は起立状態に保たれる。すなわち、突出板(24)は、五徳(3)の回動角度を決定するストッパー兼起立保持部として機能することとなる。

五徳(3)を軸支させる支持体(2)を、コンロ本体(14)に取り付ける構成としたものでは、五徳(3)を回動動作させても、天板(1)に何ら影響がない。よって、カウンタートップ(4)の上面に載置されているだけで固定されていない天板(1)であっても、五徳(3)の回動動作に伴って天板(1)がたついたりずれたりすることがない。

【0028】

天板(1)を、カウンタートップ(4)の上面でがたつかないように略固定状態に配設させる構成とした場合では、支持体(2)を、排気口(10)の周縁における天板(1)の裏面に取り付けるようにしても良い。この場合、支持体(2)の構成を、天板(1)の裏面に取り付けられ且五徳(3)の支持腕(31)を回動自在に支持できるような構成に変更しておく必要がある。

【0029】

この場合でも、支持体(2)をコンロ本体(14)に取り付けた場合と同様に、天板(1)の上面には、五徳(3)を軸支させるための支持体等が突出形成されることがないから、天板(1)の上面がすっきりし、清掃も容易となる。

さらに、上記実施の形態では、支持体(2)が支持軸を備える構成としたが、図8に示した従来のもののように、支持腕が支持軸を備える構成としても良い。

【0030】

この場合、被覆カバー(11)の両側部にそれぞれ切欠(19)を設けておき、支持腕(31)に設けた支持軸を、被覆カバー(11)の側方から差し込む構成としておけば、五徳(3)の回動させる際に、被覆カバー(11)を取り外す必要がない。

又、上記実施の形態の加熱調理器としては、コンロ本体(14)内に魚焼きグリル部(13)が配設されたものを採用したが、コンロ本体(14)の下方にオーブンが配設された形式のものを採用しても良い。この場合、オーブンの排気筒は、コンロ本体(14)内を挿通し、その下流端開口は、前記魚焼きグリル部(13)の排気筒(15)と同様、天板(1)の排気口(10)に臨み、オーブンから生じる燃焼排気は前記排気口(10)から排出されることとなる。さらに、加熱源として、ヒーターを採用しても良い。この場合、排気筒は設けられることなく、前記天板(1)の排気口(10)は、コンロ本体(14)内の熱気等を排出させる排熱用の開口として機能することとなる。いずれの場合においても、五徳(3)を軸支させるための支持体(2)は、天板(1)の後部域に設けられる排気排熱用の開口内に設けておけば良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2の内部構造を省略したX-X断面図。

【図2】本発明実施の形態の加熱調理器の一部切欠平面図。

【図3】本発明実施の形態の加熱調理器のコンロ本体の開放端に取り付けられる支持体の斜視図。

【図4】本発明実施の形態の加熱調理器の五徳の支持腕とコンロ本体に設けた支持体及び支持軸との関係を示す平面図。

【図5】本発明実施の形態の加熱調理器の五徳を開放させた状態を示す説明図。

【図6】本発明実施の形態の加熱調理器の天板の五徳載置部の一例を示す斜視図。

【図7】従来の回動式の五徳を具備する加熱調理器の一例を示す説明図。

【符号の説明】

- (1) 天板
- (10) 開口（排気口）
- (11) 被覆カバー
- (12) 加熱部（ガスバーナ）
- (14) コンロ本体
- (2) 支持体
- (3) 五徳

10

20

30

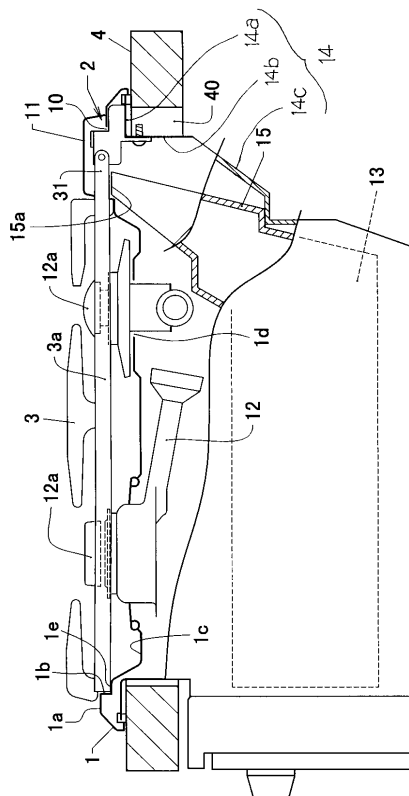
40

50

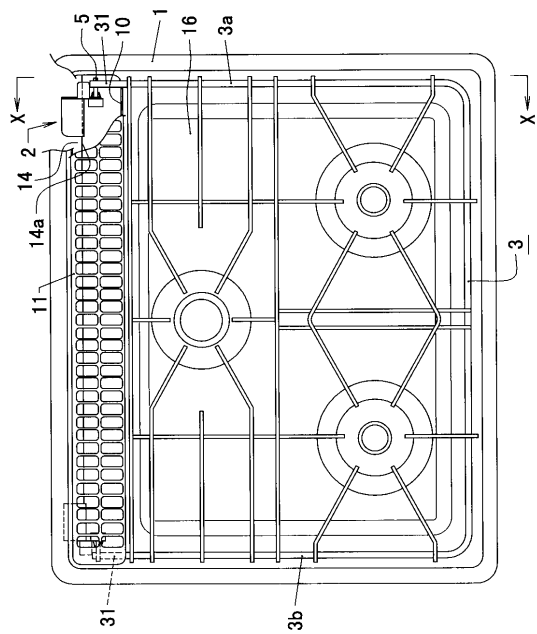
(31) 支持腕

尚、各図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

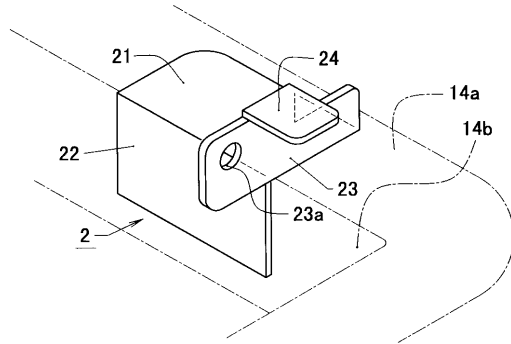
【図 1】



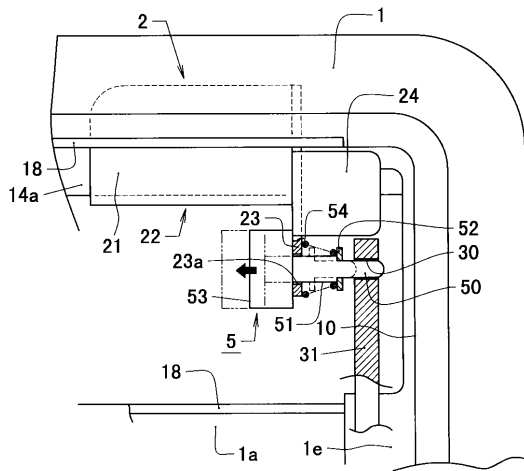
【図 2】



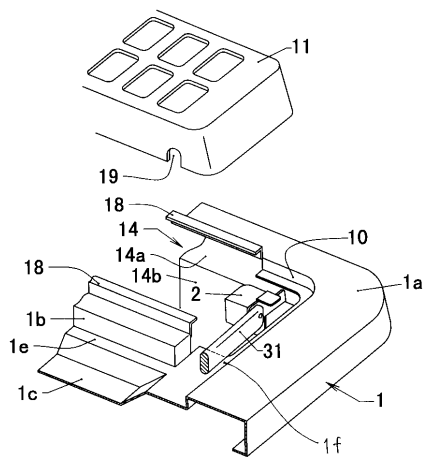
【図 3】



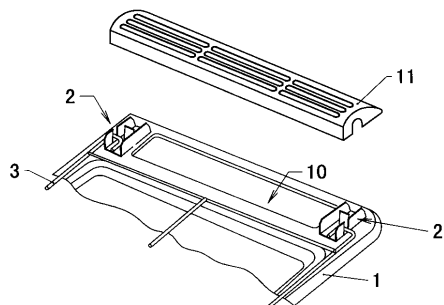
【図 4】



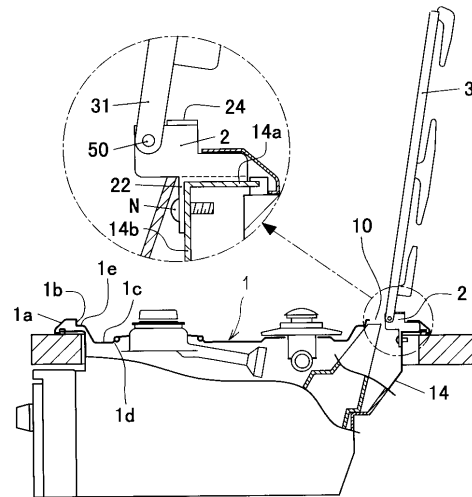
【図 6】



【図 7】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平06-084208 (JP, U)
実開昭61-172911 (JP, U)
実開昭54-091375 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24C 15/10
F24C 15/08
A47B 77/08