

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-178111

(P2014-178111A)

(43) 公開日 平成26年9月25日(2014.9.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 C 3/08 (2006.01)	F 2 4 C 3/08 U	
F 2 4 C 3/00 (2006.01)	F 2 4 C 3/00 K	
F 2 4 C 15/10 (2006.01)	F 2 4 C 15/10 G	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2014-111072 (P2014-111072)
 (22) 出願日 平成26年5月29日 (2014.5.29)
 (62) 分割の表示 特願2010-197961 (P2010-197961)
 の分割
 原出願日 平成22年9月3日 (2010.9.3)

(71) 出願人 000115854
 リンナイ株式会社
 愛知県名古屋市中川区福住町2番26号
 (71) 出願人 000000284
 大阪瓦斯株式会社
 大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号
 (74) 代理人 100111257
 弁理士 宮崎 栄二
 (74) 代理人 100110504
 弁理士 原田 智裕
 (72) 発明者 倉地 大修
 愛知県名古屋市中川区福住町2番26号
 リンナイ株式会社内

最終頁に続く

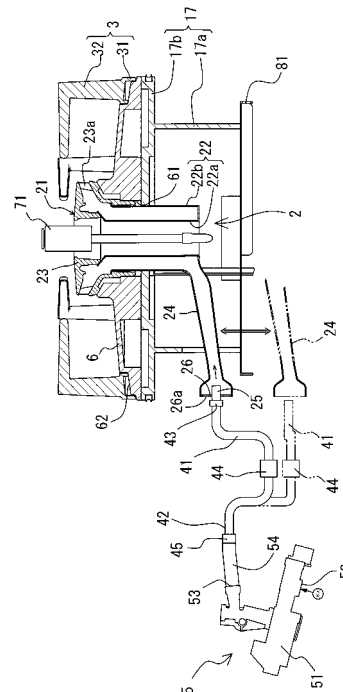
(54) 【発明の名称】 ガスコンロ

(57) 【要約】

【課題】 ガスパーナと五徳の間の距離の相関が保たれて良好な燃焼状態が確保できながら天板を調理台として有効に利用できるガスコンロを提供する。

【解決手段】 ガスコンロ1において、ガスパーナ2の混合管24の上流端に配置されたガス噴出口となるノズル25と、ガスパーナ2へのガス供給を制御する器具栓5と、ノズル25と器具栓5との間に回転継手を介して回転可能に接続されたクランク状の接続管とを備え、ガスパーナ2は上下動可能に設けられ、ガスパーナ2の上下動に伴って接続管が回転することによりノズル25の位置が上下方向の同一線上を上下に移動するように構成されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンロ本体部の上部に配置される天板の開口部にガスバーナと五徳とが配置されるガスコンロにおいて、

ガスバーナの混合管の上流端に配置されたガス噴出口となるノズルと、

ガスバーナへのガス供給を制御する器具栓と、

ノズルと器具栓との間に回転継手を介して回転可能に接続されたクランク状の接続管とを備え、

ガスバーナは上下動可能に設けられ、

ガスバーナの上下動に伴って接続管が回転することによりノズルの位置が上下方向の同一線上を上下に移動するように構成されているガスコンロ。

10

【請求項 2】

コンロ本体部の上部に配置される天板の開口部にガスバーナと五徳とが配置されるガスコンロにおいて、

ガスバーナの混合管の上流端に配置されたガス噴出口となるノズルと、

ガスバーナへのガス供給を制御する器具栓とを備え、

ノズルには、第 1 回転継手を介してクランク状の第 1 接続管の下流端と回転可能に接続され、

第 1 接続管の上流端には、第 2 回転継手を介してクランク状の第 2 接続管と回転可能に接続され、

20

第 2 接続管の上流端には、第 3 回転継手を介して器具栓の連絡管と回転可能に接続され、

ガスバーナは上下動可能に設けられ、

第 3 回転継手及び連絡管の位置が固定された状態でガスバーナの上下動に伴って第 1 接続管及び第 2 接続管が回転することによりノズルの位置が上下方向の同一線上を上下に移動するように構成されているガスコンロ。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載のガスコンロにおいて、

ガスバーナ及び五徳が配設される昇降台と、

昇降台を昇降させる昇降機構と、

30

昇降台が、五徳の上部が天板よりも上方に位置する使用位置と、コンロ本体部内にガスバーナ及び五徳が収納される収納位置との間で昇降するように、昇降機構の昇降動作を制御する制御手段とを備えるガスコンロ。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のガスコンロにおいて、

ガスバーナは、バーナ部と、バーナ部に混合ガスを供給する混合管とを備え、

混合管及びバーナ部が鉛直方向に上下動可能に設けられているガスコンロ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、ガスバーナ未使用時にコンロ本体部内にガスバーナを収納して見栄えを良くし、調理スペースを拡げることができるガスコンロに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ガスバーナを使用しない状態では、天板がガスバーナと五徳の上方に上昇され、ガスバーナを使用する際には、天板を下降させてガスバーナ及び五徳を露出させるようにしたガスコンロがある（特許文献 1）。

このガスコンロは、ガスバーナの数に天板を分割し、分割された天板をそれぞれ独立して昇降動作させるようにしている。

50

従って、ガスバーナを使用する時は、五徳上に調理容器を載せてガスバーナで加熱でき、また、ガスバーナを使用しない状態では、ガスバーナ及び五徳が天板の上から突出しないので、天板を調理台として使用することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2003-247723号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記ガスコンロは、天板を下降させてガスバーナを使用するため、ガスバーナの使用中は、天板に凹部が形成されることになり、この凹部は、ガスバーナの加熱により熱が籠りやすく、天板が過熱される虞があるし、火の状態も分かり難く、また、天板が低くなるため、ガスコンロ全体としての見栄えも好ましくない。

【0005】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、ガスバーナと五徳の間の距離の相関が保たれて良好な燃焼状態が確保できながら天板を調理台として有効に利用できるガスコンロ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】

【0006】

本発明に係るガスコンロは、
コンロ本体部の上部に配置される天板の開口部にガスバーナと五徳とが配置されるガスコンロにおいて、

ガスバーナの混合管の上流端に配置されたガス噴出口となるノズルと、
ガスバーナへのガス供給を制御する器具栓と、
ノズルと器具栓との間に回転継手を介して回転可能に接続されたクランク状の接続管とを備え、

ガスバーナは上下動可能に設けられ、
ガスバーナの上下動に伴って接続管が回転することによりノズルの位置が上下方向の同一線上を上下に移動するように構成されている。

【0007】

このような構成により、ガスバーナが上下動されても接続管が回転することによりノズルの位置が上下方向の同一線上を上下に移動するから、ガスバーナの混合管は接続管及び回転継手を介して器具栓に接続された状態となる。

【0008】

また、本発明に係るガスコンロは、
コンロ本体部の上部に配置される天板の開口部にガスバーナと五徳とが配置されるガスコンロにおいて、

ガスバーナの混合管の上流端に配置されたガス噴出口となるノズルと、
ガスバーナへのガス供給を制御する器具栓とを備え、
ノズルには、第1回転継手を介してクランク状の第1接続管の下流端と回転可能に接続され、

第1接続管の上流端には、第2回転継手を介してクランク状の第2接続管と回転可能に接続され、

第2接続管の上流端には、第3回転継手を介して器具栓の連絡管と回転可能に接続され、

ガスバーナは上下動可能に設けられ、
第3回転継手及び連絡管の位置が固定された状態でガスバーナの上下動に伴って第1接続管及び第2接続管が回転することによりノズルの位置が上下方向の同一線上を上下に移動するように構成されている。

10

20

30

40

50

【0009】

このような構成により、ガスバーナが上下動されても第1接続管及び第2接続管が回転することによりノズルの位置が上下方向の同一線上を上下に移動するから、ガスバーナの混合管は第1～2接続管及び第1～3回転継手を介して器具栓に接続された状態となる。

【0010】

本発明に係るガスコンロにおいて、
ガスバーナ及び五徳が配設される昇降台と、
昇降台を昇降させる昇降機構と、

昇降台が、五徳の上部が天板よりも上方に位置する使用位置と、コンロ本体部内にガスバーナ及び五徳が収納される収納位置との間で昇降するように、昇降機構の昇降動作を制御する制御手段とを備える。

10

【0011】

このような構成により、天板の位置は変動せず、ガスバーナ及び五徳が配設された昇降台を昇降機構により天板に対して昇降させるので、ガスバーナを使用する時は、ガスバーナと五徳の間の距離の相関が保たれて良好な燃焼状態が確保でき、しかも、ガスバーナ使用中に天板が過熱される虞もなく、ガスバーナの火の状態も分かり易い。

さらに、ガスバーナの使用状態に関係なく、ガスコンロ全体の見栄えが良く、ガスバーナを使用していない時は、天板を調理台として有効に利用できる。

【0012】

本発明に係るガスコンロにおいて、
ガスバーナは、バーナ部と、バーナ部に混合ガスを供給する混合管とを備え、
混合管及びバーナ部が鉛直方向に上下動可能に設けられている。

20

【0013】

このような構成により、ガスバーナが上下動されるとガスバーナの混合管及びバーナ部が上下方向の同一線上を上下に移動するから、ガスバーナの混合管は接続管及び回転継手を介して器具栓に接続された状態となる。

【発明の効果】

【0014】

以上のように、本発明によれば、ガスバーナが上下動されても接続管が回転することによりノズルの位置が上下方向の同一線上を上下に移動するから、ガスバーナの混合管は接続管及び回転継手を介して器具栓に接続された状態となる。従って、天板の位置は変動せず、ガスバーナが天板に対して昇降させることができ、ガスバーナを使用する時は、ガスバーナと五徳の間の距離の相関が保たれて良好な燃焼状態が確保できる。ガスバーナを使用していない時は、天板を調理台として有効に利用できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本実施形態に係るガスコンロの外観構成を示す斜視図である。

【図2】本実施形態に係るガスコンロの断面図であって、ガスバーナ及び五徳が使用位置にある状態を示す。

【図3】本実施形態に係るガスコンロのガスバーナと器具栓との接続状態と、ガスバーナ、五徳及びバーナリングを支持部材に組み付けた状態を示す説明図である。

40

【図4】ガスバーナの混合管に接続されたノズルと器具栓の連絡管とを接続するクランク管の軌道を示すための説明図である。

【図5】鍋底温度センサ及び物検知手段の動作を示す説明図である。

【図6】本実施形態に係るガスコンロの制御部、各スイッチ、位置検出手段、物検知手段及び昇降機構の構成を示すブロック図である。

【図7】本実施形態に係るガスコンロの断面図であって、ガスバーナ及び五徳が収納位置にある状態を示す。

【図8】本実施形態に係るガスコンロの断面図であって、ガスバーナ及び五徳が蓋体取外し位置にある状態を示す。

50

【図9】本実施形態に係るガスコンロの昇降機構の昇降動作の制御を説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下に、本発明の実施の形態について添付図面を参照しながら説明する。

図1に示すように、本実施形態に係るガスコンロ1は、ビルトインタイプに適用したものであり、上方が開放された矩形箱状のキャビネットC内に、複数のガスバーナ2が収容されたガスコンロ1のコンロ本体部11が収納されている。なお、ガスコンロ1は、ガスバーナが1つ設けられたものでもよい。

【0017】

ガスコンロ1は、図1及び図2に示すように、コンロ本体部11の上方開放部がガラス製又はホーロー製などの天板12で被覆され、天板12の所定の位置に、ガスバーナ2の上端部に形成されるバーナ部21を臨ませる開口部12aが複数形成されている。これら開口部12a内に、ガスバーナ2のバーナ部21及び五徳3が一体的に上下動可能に配置される。なお、天板12の上面は、キャビネットCの上面と略同一高さになっており、各開口部12aの下方には、図1及び図2に示すようにバーナ部21の上下動の範囲の長さより長い高さを有する筒状の内壁12bが形成されている。

【0018】

ガスバーナ2は、図3に示すように、バーナ部21と、このバーナ部21にガス燃料と空気との混合ガスを供給する混合管24とを備え、この混合管24はクランク状の第1接続管41及び第2接続管42を介して器具栓5に接続される。バーナ部21は、上下方向に延びる内筒22aと外筒22bで形成したバーナボディ22と、バーナボディ22の上に載置される円形のバーナヘッド23とから構成され、バーナヘッド23の外周部に多数の炎孔23aが形成されている。バーナボディ22の下端部に混合管24の下流端部が接続され、バーナボディ22の周囲に図示しない点火電極（イグナイタ）及び炎検知器が外付けされている。

【0019】

混合管24の上流端となるガス受入口は、一次空気が供給される供給口26aが形成され、ガス噴出口であるノズル25が取り付けられた閉鎖体26で覆われている。なお、閉鎖体26を設けることなく、ノズル25と混合管24のガス受入口との間の隙間を一次空気が供給される供給口とすることもできる。ノズル25には、第1回転継手43を介して下流側のクランク状の第1接続管41の先端部が回転可能に接続される。第1接続管41の上流端は、第2回転継手44を介して上流側のクランク状の第2接続管42が回転可能に接続される。第2接続管42は、第3回転継手45を介して器具栓5の導出口53に接続された連絡管54が回転可能に接続される。

【0020】

これら第1・第2接続管41、42及び第1～3回転継手43～45は、図4の説明図に示すように、第3回転継手45及び連絡管54の位置は固定された状態で、混合管24及びバーナ部21の上下動に伴って第1接続管41及び第2接続管42が回動して、ノズル25の位置が上下方向の同一線上を上下に移動するようになっている。このように、混合管24は、上下動されても第1・第2接続管41、42及び第1～3回転継手43～45を介して常に器具栓5に接続された状態になる。そして、第1接続管41から供給されるガス燃料がノズル25から混合管24内に噴出供給されると、ガス燃料の噴出供給に伴って一次空気が供給口26aから吸引され、ガス燃料と一次空気とが混合されてバーナ部21に供給される。

【0021】

器具栓5は、ガス配管とガスバーナ2との間に配設されてガス配管からガスバーナ2へのガス供給を制御する。器具栓5は、弁筐51内に導入口52から導出口53に連通されたガスの内部通路が形成されており、内部通路には、図示していないが、上流側から電磁安全弁、元ガス弁、ガス量調節弁が収納されている。器具栓5の導出口53には、連絡管

10

20

30

40

50

5 4 が接続されている。

【 0 0 2 2 】

又、図 1 から図 3 に示すように天板 1 2 に形成した各開口部 1 2 a には、バーナボディ 2 2 が挿通される孔 6 1 が中心部に形成されたバーナリング 6 が配置される。このバーナリング 6 は、天板 1 2 の開口部 1 2 a の周縁との間に形成される隙間ができるだけ小さくなるように設置される。バーナリング 6 の外周部には、図 3 に示すように、五徳 3 を載置させるための環状段部 6 2 が形成されている。

【 0 0 2 3 】

五徳 3 は、バーナリング 6 の環状段部 6 2 に着脱可能に嵌められる環状の五徳枠 3 1 と、この五徳枠 3 1 に等間隔で突設される複数の五徳爪 3 2 とからなる。五徳爪 3 2 はガスバーナ 2 のバーナヘッド 2 3 よりも高くなるように形成されている。

10

【 0 0 2 4 】

又、バーナボディ 2 2 の内筒 2 2 a 内には、先端の感熱部が鍋等の調理容器 A の底部に接触して調理容器 A の底温度を検出する鍋底温度センサ 7 1 が設けられている。鍋底温度センサ 7 1 は、バーナリング 6 及びバーナ部 2 1 を支持する支持体 1 7 に支持されており、その上端部は、五徳爪 3 2 よりも上方に突出するようになっている。この鍋底温度センサ 7 1 は、上方に復帰付勢される状態で設けられ、五徳 3 上に調理容器 A を載置すると、鍋底温度センサ 7 1 が鍋底に押圧された状態となって、鍋底の温度を検出するように構成される。

【 0 0 2 5 】

20

鍋底温度センサ 7 1 は、図 5 に示すように、鍋底温度センサ 7 1 の基端部に、この鍋底温度センサ 7 1 の昇降状態を検知することにより五徳 3 上に載置された調理容器 A や後述する蓋体 1 8 などの物体を検知する物検知手段 7 2 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

物検知手段 7 2 は、本実施形態では、マイクロスイッチを用いており、鍋底温度センサ 7 1 の上下動可能な軸部に設けた突起部 7 2 a と、この突起部 7 2 a が所定位置に下降したときオン動作するスイッチ部 7 2 b とを備える。物検知手段 7 2 は、五徳 3 に調理容器 A 又は蓋体 1 8 が載置されていないときは鍋底温度センサ 7 1 が上昇位置にあって突起部 7 2 a がスイッチ部 7 2 b に接触せずオフされ（図 5 (a) 参照）、五徳 3 に調理容器 A 等が載置されているときは鍋底温度センサ 7 1 が下降位置にあって突起部 7 2 a がスイッチ部 7 2 b に接触してオンされる（図 5 (b) 参照）。従って、この物検知手段 7 2 のオンオフ信号よりガスバーナ 2 上の調理容器 A 又は蓋体 1 8 の有無が検知される。

30

【 0 0 2 7 】

ガスバーナ 2 のバーナ部 2 1 と混合管 2 4 は、後述する昇降機構 8 の昇降台 8 1 上に配置されており、この昇降台 8 1 に固定される筒状の支持体 1 7 にバーナリング 6 とバーナ部 2 1 とが図示していない固定部材を介して固定されている。支持体 1 7 は、筒部 1 7 a とこの筒部 1 7 a の上部を塞ぐ天井部 1 7 b とから構成され、この天井部 1 7 b は、天板 1 2 に形成した開口部 1 2 a の内壁 1 2 b に Oリングを介して密着する大きさに形成されている。天井部 1 7 b の中心にはバーナボディ 2 2 を挿通させる孔が形成されており、この孔にバーナボディ 2 2 を挿通させた状態でバーナボディ 2 2 が支持体 1 7 に固定され、天井部 1 7 b の上面にバーナリング 6 を載せて、バーナリング 6 がボルトなどにより天井部 1 7 b に固定される。

40

【 0 0 2 8 】

昇降機構 8 は、昇降台 8 1 と、この昇降台 8 1 の下方に配置され、コンロ本体部 1 1 の底面に固定される板状の固定部材 8 2 と、固定部材 8 2 と昇降台 8 1 との間に設けられるパンタグラフジャッキとを備える。パンタグラフジャッキを構成するリンクアーム 8 3 は、4 本のリンクアーム 8 3 で 1 つのパンタグラフ機構 8 4 が構成され、2 つのパンタグラフ機構 8 4 が固定部材 8 2 上に対向配置される。

【 0 0 2 9 】

パンタグラフ機構 8 4 は、リンクアーム 8 3 を X 字状に 2 本重ね合わせて、長手方向中

50

央部を軸 8 5 a の端部で回動可能に支持したものを上下に設け、一方の X 字状態のリンクアーム 8 3 の各長手方向端部を他方の X 字状態のリンクアーム 8 3 の端部と軸 8 5 b の端部で回動可能に連結することにより、二段式のパンタグラフ機構 8 4 が構成される。このような構成のパンタグラフ機構 8 4 を 2 つ対向配置させて軸 8 5 a , 8 5 b により互いに連結させる。そして、上方側端部及び下方側端部の残りの 4 つのリンクアーム 8 3 の端部は、軸 8 5 c により連結される。

【 0 0 3 0 】

リンクアーム 8 3 の下方側端部を連結する一方の軸 8 5 c は、固定部材 8 2 に設けた一対の下側ガイドプレート 8 6 にボルト 8 7 により固定され、他方の下方側の軸 8 5 c は、その両端部を下側ガイドプレート 8 6 に形成された長孔からなる下側ガイド孔 8 6 a に嵌め合わせて、下側ガイド孔 8 6 a 内を水平方向にスライドできるようになっている。

また、リンクアーム 8 3 の上方側端部を連結する一方の軸 8 5 c は、昇降台 8 1 の下面に取り付けた一対の上側ガイドプレート 8 8 にボルト 8 7 により固定され、他方の上方側の軸 8 5 c は、その両端部を上側ガイドプレート 8 8 に形成された長孔からなる上側ガイド孔 8 8 a に嵌め合わせて、上側ガイド孔 8 8 a 内を水平方向にスライドできるようになっている。上下のガイドプレート 8 6 , 8 8 に固定される軸 8 5 c は上下方向において同じ位置に固定されている。

【 0 0 3 1 】

また、各軸 8 5 b の軸方向中央部には、ボールネジ 8 9 が挿通される挿通孔が形成されている。そして、ボールネジ 8 9 の先端側（スライドする軸 8 5 c 側）に配置される軸 8 5 b の挿通穴は、ボールネジ 8 9 のネジと噛み合うネジ孔に形成されている。また、ボールネジ 8 9 の基端側には、ネジ孔を設けていない他方の軸 8 5 b のボールネジ 8 9 軸方向の動き阻止するストッパ 8 9 a が設けられている。

【 0 0 3 2 】

そして、ボールネジ 8 9 の基端部には、正逆回転可能な昇降駆動モータ 8 0 が接続されている。昇降駆動モータ 8 0 が駆動されてボールネジ 8 9 が回転すると、ボールネジ 8 9 の作用でネジ孔を有する軸 8 5 b が他方の軸 8 5 b に接近、離間して、昇降台 8 1 が昇降移動するようになっている。

【 0 0 3 3 】

昇降機構 8 は、昇降台 8 1 を最上昇位置と最下降位置との間で昇降動作させるようになっており、後述する制御部 1 0 により、位置検出手段 9 により検出された昇降台 8 1 の上下方向の位置に基づいて昇降動作範囲内で昇降動作を行なうように制御される。

【 0 0 3 4 】

なお、最上昇位置とは、バーナリング 6 の外周縁が天板 1 2 に形成した開口部 1 2 a に一致する位置であり、ガスバーナ 2 を使用することができる使用位置となる。最下降位置とは、バーナリング 6 上に配置された五徳 3 の五徳爪 3 2 が天板 1 2 より下方に位置し、ガスバーナ 2 及び五徳 3 がコンロ本体部 1 1 内に収容される収納位置となる。この収納位置では、鍋底温度センサ 7 1 が無負荷状態で天板 1 2 より上方に突出し、蓋体 1 8 で押圧されると天板 1 2 の下面側に配置される。

【 0 0 3 5 】

最上昇位置（使用位置）と最下降位置（収納位置）とは、図 2 に示すように、コンロ本体部 1 1 内に設ける上下 2 つの上部マイクロスイッチ 9 1 と下部マイクロスイッチ 9 2 とにより検出できるようになっている。また、昇降台 8 1 が昇降している間の位置を細かく検出するためのスケールセンサ 9 3 もコンロ本体部 1 1 に設けられている。これら、上部マイクロスイッチ 9 1 と下部マイクロスイッチ 9 2 とスケールセンサ 9 3 とにより、位置検出手段 9 を構成している。

【 0 0 3 6 】

図 1 に示すように、天板 1 2 における使用者側には、ガスバーナ 2 の点火・消火などの操作を行なうための操作部 1 2 c が各ガスバーナ 2 に対応して設けられている。この操作部 1 2 c は、タッチパネル式になっている。操作部 1 2 c には、図示していないが、電源

10

20

30

40

50

スイッチ 13、ガスバーナ 2 を点火及び消火させるための指令情報（例えば、静電容量式などのタッチスイッチの電気信号による指令情報）を制御部 10 に送る点消火スイッチ 14（図 6 のブロック図に示す）、ガスバーナ 2 の燃焼量を調節するための指令情報を制御部 10 に送るバーナ火力調整スイッチ、ガスバーナ 2 の昇降動作を行なうための指令情報を制御部 10 に送る昇降スイッチ 15（図 6 のブロック図に示す）、各スイッチの操作を拒否する指令情報を制御部 10 に送るロックスイッチ 16（図 6 のブロック図に示す）が設けられている。ロックスイッチ 16 が操作されると、電源スイッチ 13 の操作以外は受け付けないように制御される。

【0037】

本実施形態に係るガスコンロ 1 は、ガスコンロ 1 の動作を制御するマイクロコンピュータ等で構成された制御部 10 を備えている（図 6 参照）。なお、本実施形態に係るガスコンロ 1 は、制御部 10 により五徳 3 の上に調理容器 A が無い場合にはガスバーナ 2 を点火させない制御を行なうようにしている。さらに、操作部 12c に、この制御を解除するための解除信号を出力する解除キーを設けており、使用者の意思により五徳 3 の上に調理容器 A を置かない状態でもガスバーナ 2 を点火させることができるようになっている。

10

【0038】

制御部 10 は、昇降スイッチ 15 が操作されることにより、バーナ部 21、五徳 3 及びバーナリング 6 が配置された昇降台 81 を昇降させるように昇降機構 8 の制御を行なう。制御部 10 は、バーナ部 21 の一部を天板 12 の上方に突出させた状態とする使用位置と、バーナ部 21、五徳 3 及びバーナリング 6 を天板 12 に対して非突出状態とする収納位置とに切り換えるように昇降駆動モータ 80 の駆動を制御する。

20

【0039】

さらに、図 7 に示すように、本実施形態に係るガスコンロ 1 は、ガスバーナ 2、五徳 3 及びバーナリング 6 が収納位置にあるときに、天板 12 の開口部 12a をデザインされた透明ガラスで形成される蓋体 18 で塞ぐようになっている。このように、ガスバーナ 2 の未使用時には、ガスバーナ 2、五徳 3 及びバーナリング 6 をコンロ本体部 11 内に収納して、天板 12 の開口部 12a を蓋体 18 で塞ぐことで、天板 12 を調理台として広く有効に利用することができ、しかも、ガスバーナ 2 を使用していないときは、埃やゴミが開口部 12a 内の収納空間に入らないようにすることができる。

30

【0040】

また、ガスコンロ 1 は、図 6 に示すように、制御部 10 による指令で報知するブザー 19 を備えており、制御部 10 は、バーナ部 21 などが収納位置にまで移動した後、物検知手段 72 により蓋体 18 が置かれていないと検知された場合には、ブザー 19 により蓋体 18 を置くように報知する。

【0041】

さらに、図 8 に示すように、制御部 10 は、昇降機構 8 により収納位置から使用位置に昇降台 81 を上昇させる際、スケールセンサ 93 による位置検出結果に基づいて、蓋体 18 の底面と天板 12 との間に、蓋体 18 に指が掛けられる程度の所定の隙間が形成される蓋取り外し位置まで上昇すると、一旦、昇降駆動モータ 80 を停止する。このとき、ブザー 19 により蓋体 18 を取り外すように報知する制御を行なってもよい。この後、制御部 10 は、物検知手段 72 の検出結果に基づき、蓋体 18 が取り除かれると、昇降台 81 を使用位置まで上昇駆動させる制御を行なう。

40

【0042】

このように、収納位置から昇降機構 8 を上昇駆動させるときに、蓋体 18 が開口部 12a から少し浮いた状態で昇降駆動モータ 80 の駆動が停止されるので、蓋体 18 は開口部 12a から取り外し易くなる。しかも、一旦停止後は、蓋体 18 を取り除かなくては昇降機構 8 の上昇動作は行なわれないので、蓋体 18 の上に調理容器 A 等が載置されていても、調理容器 A 等がひっくり返る前に調理容器 A を取り除くことができる。

【0043】

次に、上記構成のガスコンロ 1 において昇降スイッチ 15 の操作によって制御部 10 が

50

行なう昇降機構 8 の動作の制御について図 9 のフローチャートに基づいて説明する。

【 0 0 4 4 】

まず、バーナ部 2 1 と五徳 3 が収納位置にある状態で電源スイッチ 1 3 が ON されると、昇降スイッチ 1 5 が ON 操作されたか否かの判断がなされる (S 1)。昇降スイッチ 1 5 が ON 操作されず (S 1 で「 No 」)、そのまま所定時間 (例えば 3 分) が経過した場合 (S 3) には電源が自動的に OFF になる。

【 0 0 4 5 】

昇降スイッチ 1 5 が ON 操作されると (S 1 で「 Yes 」)、昇降駆動モータ 8 0 が駆動される (S 2)。昇降駆動モータ 8 0 が駆動される (S 2) と、スケールセンサ 9 3 の検出結果に基づいて昇降台 8 1 が蓋体取外し位置まで上昇したか否かの判断がなされる (S 4)。昇降台 8 1 が蓋体取外し位置まで上昇すると (S 4 で「 Yes 」)、蓋体 1 8 の取外しを促すブザーが鳴ると共に、昇降駆動モータ 8 0 が停止する (S 5)。

10

【 0 0 4 6 】

次に、五徳 3 上に蓋体 1 8 が載置されているか否かの判断がなされ (S 6)、蓋体 1 8 が取り除かれている場合には (S 6 で「 Yes 」)、使用位置まで昇降台 8 1 を上昇させるために昇降スイッチ 1 5 が ON 操作されると (S 7 で「 Yes 」)、昇降駆動モータ 8 0 が駆動される (S 8)。なお、蓋体 1 8 が取り除かれた場合には (S 6 で「 Yes 」)、昇降スイッチ 1 5 の ON 操作をすることなく自動的に昇降駆動モータ 8 0 を駆動させて昇降台 8 1 を上昇させるように制御してもよい。

20

【 0 0 4 7 】

そして、昇降台 8 1 の上昇移動中に五徳 3 に調理容器 A や蓋体 1 8 などが載置されたか否かの判断がなされる (S 9)。調理容器 A などが載置されていない場合には (S 9 で「 Yes 」)、そのまま昇降台 8 1 を使用位置になるまで上昇させる (S 1 0)。なお、ステップ S 6 において蓋体 1 8 が五徳 3 に載置されたままになっていたり、ステップ S 7 において昇降スイッチ 1 5 が ON されていないなかったり、ステップ S 9 において昇降台 8 1 の上昇中に調理容器 A 等が五徳 3 に載置された場合には、ステップ S 5 に戻って、ブザーを鳴らし、また、昇降駆動モータ 8 0 が駆動されていた場合には停止させる。

【 0 0 4 8 】

昇降台 8 1 が使用位置まで上昇すると (S 1 0)、昇降駆動モータ 8 0 を停止させる (S 1 1)。その後、調理容器 A が五徳 3 に載置されている場合には (S 1 2 で「 Yes 」)、点消火スイッチ 1 4 が ON 操作されると (S 1 3 で「 Yes 」)、イグナイタが所定時間 (例えば 3 秒) ON され、ガスバーナ 2 が点火される (S 1 4 ~ S 1 6)。また、調理容器 A が載置されていない場合には (S 1 2 で「 No 」)、後述するように、再度、ガスバーナ 2 及び五徳 3 を収納位置まで下降させてコンロ本体部 1 1 内に収納するか否かの制御が行なわれる (S 2 0)。ガスバーナ 2 に点火されて調理容器 A の加熱が行なわれた後、点消火スイッチ 1 4 の OFF 操作がなされると、ガスバーナ 2 は消火される (S 1 7 ~ S 1 8)。

30

【 0 0 4 9 】

次に、ガスバーナ 2 及び五徳 3 が使用位置にあって、ガスバーナ 2 が使用されていない場合には、ガスバーナ 2 及び五徳 3 をコンロ本体部 1 1 内の収納位置まで下降させる制御が行なわれる。まず、五徳 3 に調理容器 A が載置されていないかどうかを判断する (S 1 9)。調理容器 A が載置されていない場合には、収納位置まで昇降台 8 1 を下降させるために昇降スイッチ 1 5 が ON 操作されたか否かの判断がなされる (S 2 0)。昇降スイッチ 1 5 が ON 操作されると (S 2 0 で「 Yes 」)、昇降駆動モータ 8 0 が駆動される (S 2 1)。また、ステップ S 1 9 において、五徳 3 に調理容器 A が載置されている場合には、ステップ S 1 3 に戻って、ガスバーナ 2 の点火操作が行なえるようになっている。

40

【 0 0 5 0 】

そして、昇降台 8 1 の下降中に五徳 3 に調理容器 A や蓋体 1 8 などが載置されたか否かの判断がなされる (S 2 2)。調理容器 A などが載置されていない場合には (S 2 2 で「 Yes 」)、そのまま昇降台 8 1 を収納位置になるまで下降させる (S 2 3)。なお、ス

50

トップ S 2 2 において調理容器 A や蓋体 1 8 などが五徳 3 に載置された場合には、ブザーを鳴らすと共に、昇降駆動モータ 8 0 を停止させ (S 2 6)、再度、調理容器 A や蓋体 1 8 などが五徳 3 に載置されたか否かの判断がなされる (S 2 7)。調理容器 A などが取り除かれた場合には、ステップ S 2 0 に戻って、昇降スイッチ 1 5 の ON 操作により昇降台 8 1 の下降動作を行なう。

【 0 0 5 1 】

昇降台 8 1 が収納位置まで下降すると (S 2 3)、昇降駆動モータ 8 0 を停止させ (S 2 4)、電源スイッチ 1 3 が OFF 操作されたか否かの判断がなされる (S 2 5)。電源スイッチ 1 3 が OFF 操作されると電源が OFF になり、電源スイッチ 1 3 が OFF 操作されない場合には、ステップ S 1 に戻って、昇降台 8 1 を上昇させる制御を可能にする。

10

【 0 0 5 2 】

以上のように、本実施形態のガスコンロ 1 によれば、ガスバーナ 2 及び五徳 3 を天板 1 2 に対して昇降させるので、ガスバーナ 2 と五徳 3 の間の距離は常に維持でき、ガスバーナ 2 を使用する時は良好な燃焼状態を確保できる。しかも、ガスバーナ 2 使用中に天板 1 2 が過熱される虞もなく、ガスバーナ 2 の火の状態も分かり易い。さらに、ガスバーナ 2 の使用状態に関係なく、ガスコンロ全体の見栄えが良く、ガスバーナを使用していない時は、天板 1 2 を調理台として有効に利用できる。特に、ガスバーナ 2 及び五徳 3 がコンロ本体部 1 1 内に收容された状態で開口部 1 2 a を蓋体 1 8 で覆うことにより、天板 1 2 の調理台としての利用面積をより広くできるし、埃やゴミなどがコンロ本体部 1 1 の内部に入らないようにすることができる。また、位置検出手段 9 を設けているので、収納位置と使用位置とにガスバーナ 2 及び五徳 3 を確実に移動させることができる。

20

【 0 0 5 3 】

さらに、ガスバーナ 2 及び五徳 3 をコンロ本体部 1 1 内に収納する際に、五徳 3 に調理容器 A が載置されていると、下降動作が行なわれないので、五徳 3 に載置されている調理容器 A が不安定になったり、ひっくり返ったりすることを防止でき、しかも、下降動作中の昇降機構 8 へ負荷が掛からないようにすることができる。

【 0 0 5 4 】

(その他)

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものでなく本発明の範囲内で種々の変更を施すことができる。

30

例えば、本実施形態では、昇降機構 8 を昇降駆動モータ 8 0 の回転駆動によるボールネジ 8 9 の作用でパンタグラフ機構 8 4 を駆動させる構成としたが、油圧ポンプを用いた油圧アクチュエータによって、パンタグラフ機構 8 4 を駆動させるようにすることもできる。また、昇降機構 8 は、昇降台 8 1 の下方に油圧シリンダ又はエアシリンダを設けて、油圧シリンダ又はエアシリンダにより昇降台 8 1 を昇降させる構成とすることもできる。さらに、昇降機構 8 は、昇降台 8 1 に一体的に形成するラックと、このラックに噛み合うピニオンと、このピニオンを回転させるモータとを備える構成としてもよい。

【 0 0 5 5 】

また、物検知手段 7 2 として、鍋底温度センサ 7 1 に設ける鍋底を検知するマイクロスイッチを用いたが、近接スイッチや光センサや超音波センサなどの他の検知手段を用いることもできる。

40

【 0 0 5 6 】

また、上記実施形態では、ガスバーナ 2 の混合管 2 4 と器具栓 5 とを上下のクランク状の接続管と複数の回転継手とにより常に接続された状態にしたが、器具栓 5 にノズルを形成して、このノズルと混合管 2 4 のガス受入口とを離れた状態にしておき、混合管 2 4 が設定した位置に配置されるようにノズルにガイド部材を設けるようにしてもよいし、位置検出手段 9 の検出結果に基づいて、混合管 2 4 が使用位置まで上昇したときに、器具栓 5 のノズルが混合管 2 4 のガス受入口の所定の位置に配置されるように制御するようにしてもよい。また、クランク状の接続管に代えて、金属製のフレキシブル管を用いてもよい。

【 0 0 5 7 】

50

また、昇降台の昇降動作を認識し易くするために、天板 12 の開口部 12 a に形成した内壁 12 b に昇降中に点灯するランプを設けるようにしてもよい。

【0058】

さらに、本実施形態では、バーナ部 21 のバーナボディ 22 と、バーナリング 6 と、支持体 17 とはそれぞれ別体としたが、バーナボディ 22 とバーナリング 6 とを一体に形成したり、バーナリング 6 と支持体 17 とを一体に形成したり、バーナボディ 22 と支持体 17 とを一体に形成したり、全てを一体に形成してもよい。また、支持体 17 は、筒部 17 a と天井部 17 b とを一体に形成したが、それぞれ別に形成してもよい。

【0059】

本実施形態では、ガスバーナ 2 が外炎式であるため、ガスバーナ 2 と五徳 3 と物検知手段 7 2 を備える鍋底温度センサ 7 1 とを昇降台 8 1 上に配置して昇降させる構成としたが、ガスバーナ 2 が内炎式の場合には、ガスバーナ 2 をコンロ本体部 11 に固定し、五徳 3 と物検知手段 7 2 を備える鍋底温度センサ 7 1 とを昇降台 8 1 上に配置して昇降させる構成とすることができる。

【符号の説明】

【0060】

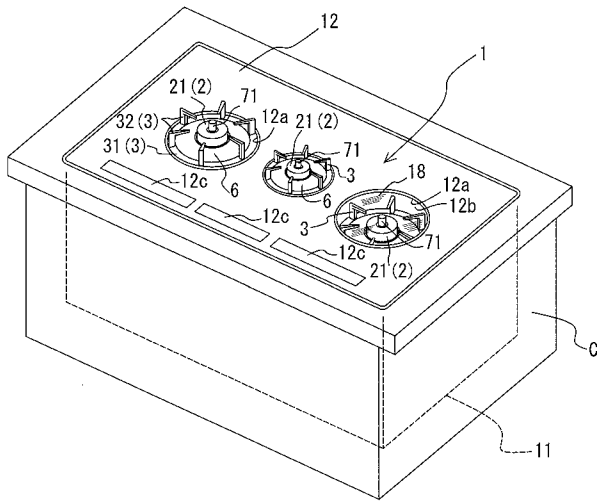
- 1 ガスコンロ
- 2 ガスバーナ
- 3 五徳
- 8 昇降機構
- 9 位置検出手段
- 10 制御部（制御手段）
- 11 コンロ本体部
- 12 天板
- 12 a 開口部
- 18 蓋体
- 21 バーナ部
- 72 物検知手段
- 80 昇降駆動モータ
- 81 昇降台
- 83 リンクアーム
- 84 パンタグラフ機構
- 89 ボールネジ
- 91 上部マイクロスイッチ
- 92 下部マイクロスイッチ
- 93 スケールセンサ
- A 調理容器

10

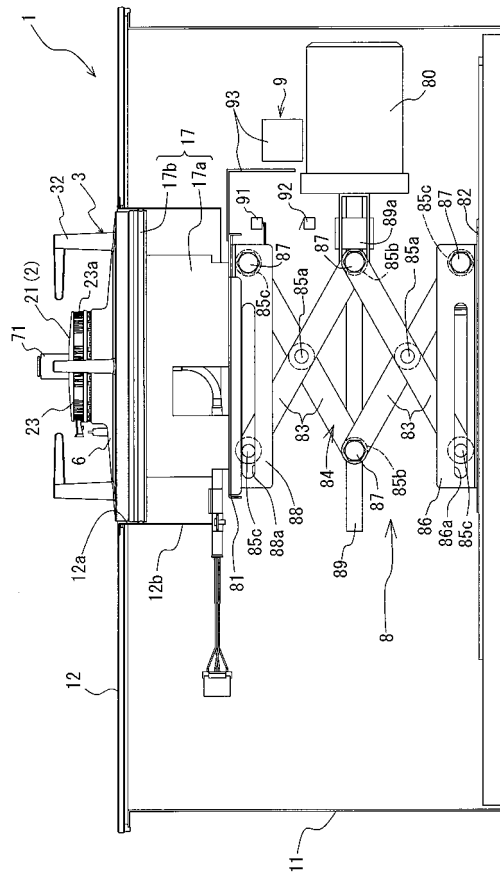
20

30

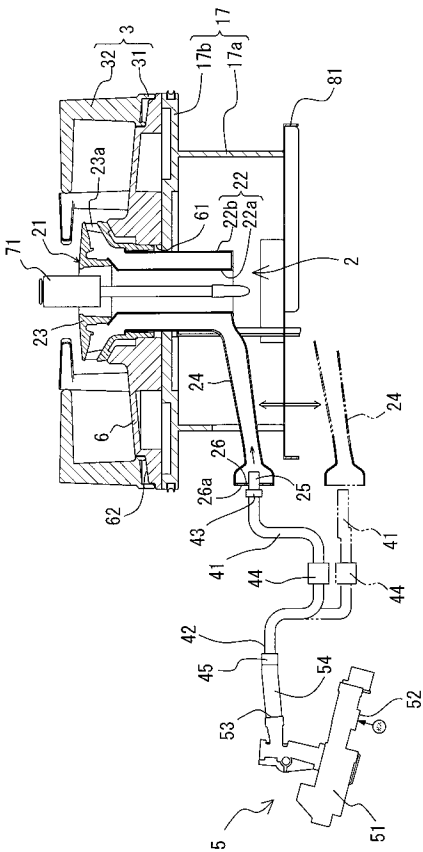
【 図 1 】



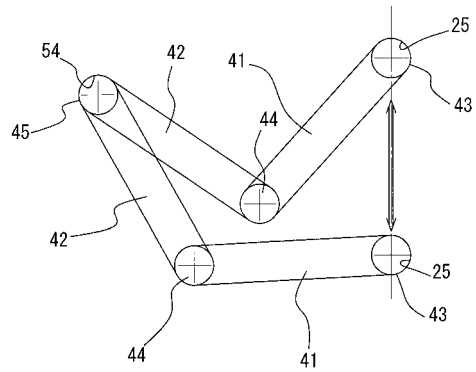
【 図 2 】



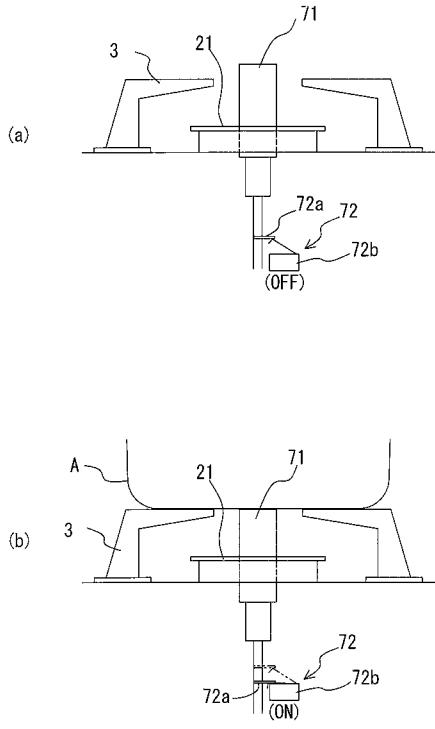
【 図 3 】



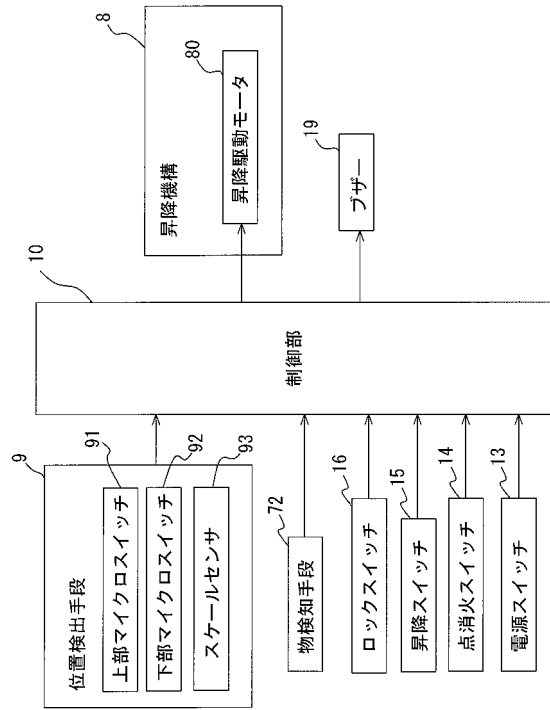
【 図 4 】



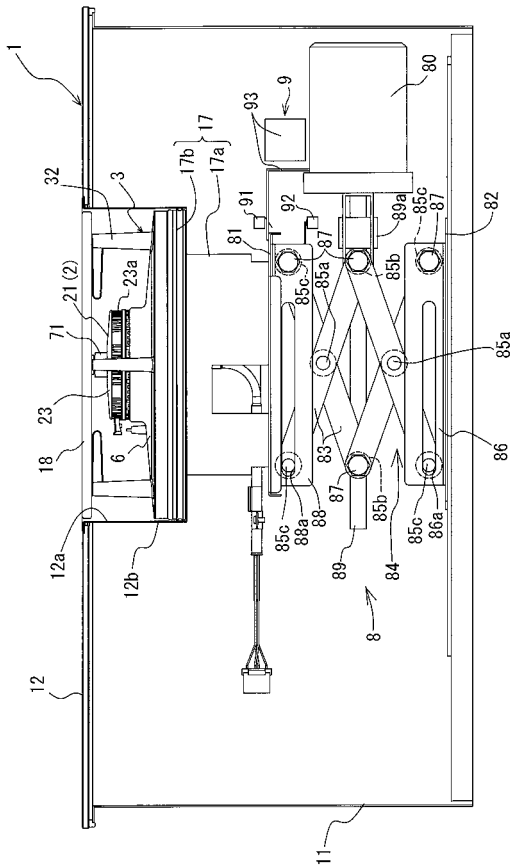
【図5】



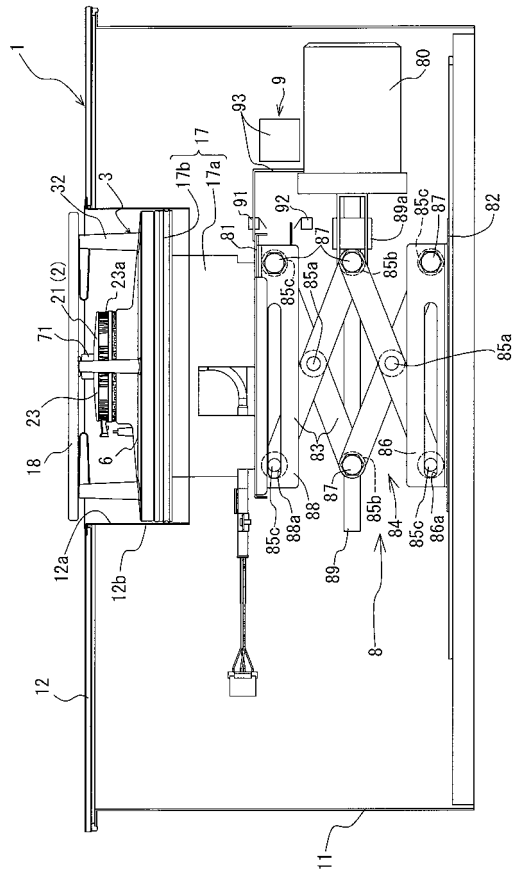
【図6】



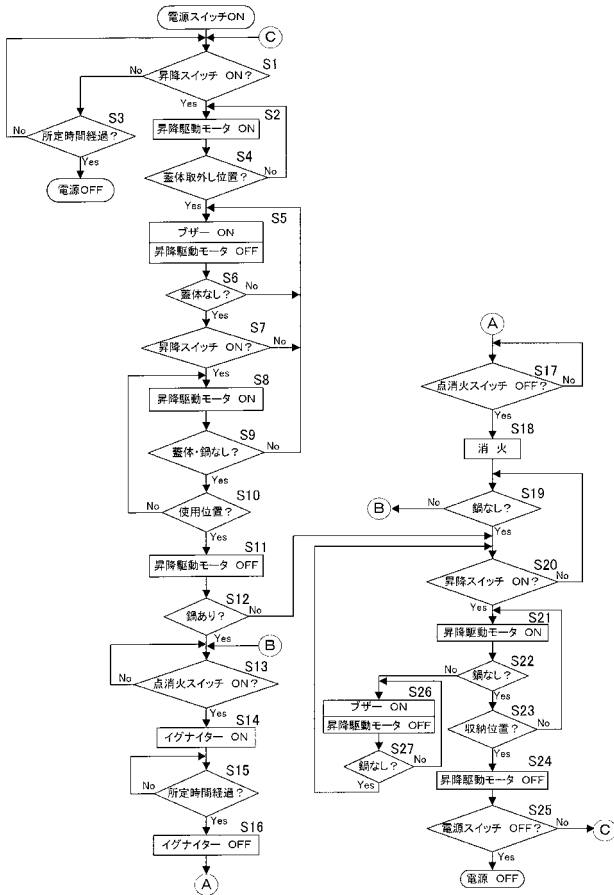
【図7】



【図8】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 石垣 陽一郎
愛知県名古屋市中川区福住町2番26号 リンナイ株式会社内
- (72)発明者 森島 眞
愛知県名古屋市中川区福住町2番26号 リンナイ株式会社内
- (72)発明者 荒木 洋一
愛知県名古屋市中川区福住町2番26号 リンナイ株式会社内
- (72)発明者 正田 一貴
大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪瓦斯株式会社内
- (72)発明者 宮藤 章
大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪瓦斯株式会社内