

(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2016-1079

(P2016-1079A)

(43) 公開日 平成28年1月7日(2016.1.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 C 15/00 (2006.01)	F 2 4 C 15/00 S	5 G 2 1 9
F 2 4 C 15/10 (2006.01)	F 2 4 C 15/10 B	
H O 1 H 19/20 (2006.01)	F 2 4 C 15/00 M	
	H O 1 H 19/20 Q	
	H O 1 H 19/20 C	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)		

(21) 出願番号	特願2014-121186 (P2014-121186)	(71) 出願人	301071893
(22) 出願日	平成26年6月12日 (2014. 6. 12)		株式会社ハーマン
			大阪府大阪市此花区春日出南三丁目2番1 〇号
		(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	100087767
			弁理士 西川 恵清
		(74) 代理人	100155745
			弁理士 水尻 勝久
		(74) 代理人	100143465
			弁理士 竹尾 由重
		(74) 代理人	100155756
			弁理士 坂口 武

最終頁に続く

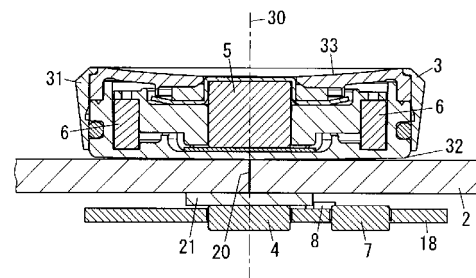
(54) 【発明の名称】 ガスコンロ

(57) 【要約】

【課題】 操作部の使い勝手が良く、天板の温度が上昇しても操作部が熱くなるのが抑制され、清掃時に操作部が邪魔にならないガスコンロを提供する。

【解決手段】 加熱手段と、加熱制御手段と、天板2と、操作部3とを備えるガスコンロである。天板2の下面側に、天板2を貫通する主磁束を形成する主磁束形成用磁極4が設けられる。操作部3に、主磁束に磁氣的に結合される操作部内主磁極5と、操作部回動検出用磁極6と、クリック感付与用磁極7とが設けられる。天板2の下面側に、操作部回動検出用磁極6からの磁束を検出する磁気検出部8が設けられる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加熱手段および前記加熱手段を制御する加熱制御手段と、
前記加熱手段および前記加熱制御手段が設置されるコンロ本体と、
前記コンロ本体上に設置される非磁性体からなる天板と、
前記天板の上面に設けられ前記加熱制御手段に制御指令を与える操作部と、
を備えるガスコンロであって、
前記天板に、前記操作部の回転中心となる上下軸が位置する回転中心位置が設定され、
前記天板の前記回転中心位置の下面側に、前記天板を上下に貫通する主磁束を形成する
主磁束形成用磁極が設けられ、
前記操作部の前記上下軸となる部分に、前記主磁束に磁氣的に結合されて前記天板の前
記回転中心位置に所定の上下向きで保持する操作部内主磁極が設けられ、
前記操作部の前記操作部内主磁極から平面視において離れた部分に、操作部回転検出用
磁極が設けられ、
前記天板の下面側に、前記主磁束形成用磁極から平面視において離れた位置にクリック
感付与用磁極が設けられ、
前記天板の下面側に、前記操作部回転検出用磁極からの磁束を検出する磁気検出部が設
けられることを特徴とするガスコンロ。

10

【請求項 2】

前記操作部の下面が、下方に凸となる凸曲面となることを特徴とする請求項 1 記載のガ
スコンロ。

20

【請求項 3】

前記操作部の上面が、下方に凹む凹曲面となることを特徴とする請求項 1 または 2 記載
のガスコンロ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガスコンロに関するものである。

【背景技術】

【0002】

30

従来より、加熱手段と、加熱制御手段と、コンロ本体と、コンロ本体上に設置される天
板と、操作部と、を備えるガスコンロが知られている（例えば特許文献 1、特許文献 2 参
照）。

【0003】

特許文献 1 記載の従来例にあっては、天板の一部として操作部が設けられるため、使い
勝手が良いものの、天板の温度が上昇した場合には操作部も熱くなってしまうものであっ
た。

【0004】

そこで、特許文献 2 記載の天板とは別体の操作部を、特許文献 1 記載の従来例に適用す
ることで、操作部が天板に設けられて使い勝手が良く、天板の温度が上昇した場合でも操
作部の温度の上昇を抑制することが可能となる。

40

【0005】

しかしながら、この場合、天板の上面に操作部が突出することとなり、天板の清掃時に
操作部が邪魔になってしまうものであった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特許第 4 6 0 4 8 2 6 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 4 - 2 6 3 9 2 9 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は上記従来の問題点に鑑みて発明したものであって、その目的とするところは、操作部が天板の上面に設けられて使い勝手が良く、さらに、天板の温度が上昇した場合であっても操作部が熱くなるのが抑制され、さらに、清掃時に操作部が邪魔にならず清掃し易いガスコンロを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、請求項1に係る発明は、加熱手段および前記加熱手段を制御する加熱制御手段と、前記加熱手段および前記加熱制御手段が設置されるコンロ本体と、前記コンロ本体上に設置される非磁性体からなる天板と、前記天板の上面に設けられ前記加熱制御手段に制御指令を与える操作部と、を備えるガスコンロであって、前記天板に、前記操作部の回転中心となる上下軸が位置する回転中心位置が設定され、前記天板の前記回転中心位置の下面側に、前記天板を上下に貫通する主磁束を形成する主磁束形成用磁極が設けられ、前記操作部の前記上下軸となる部分に、前記主磁束に磁氣的に結合されて前記天板の前記回転中心位置に所定の上下向きで保持する操作部内主磁極が設けられ、前記操作部の前記操作部内主磁極から平面視において離れた部分に、操作部回動検出用磁極が設けられ、前記天板の下面側に、前記主磁束形成用磁極から平面視において離れた位置にクリック感付与用磁極が設けられ、前記天板の下面側に、前記操作部回動検出用磁極からの磁束を検出する磁気検出部が設けられることを特徴とする。

【0009】

また、請求項2に係る発明にあっては、請求項1に係る発明において、前記操作部の下面が、下方に凸となる凸曲面となることを特徴とする。

【0010】

また、請求項3に係る発明にあっては、請求項1または2に係る発明において、前記操作部の上面が、下方に凹む凹曲面となることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

請求項1に係る発明にあっては、操作部が天板の上面に設けられて使い勝手が良く、さらに、天板の温度が上昇した場合であっても操作部が熱くなるのが抑制され、さらに、清掃時に操作部が邪魔にならず清掃がし易いものである。

【0012】

請求項2に係る発明にあっては、操作部の下面と天板の上面との接触面積が小さくなるため、天板の温度が上昇した場合であっても、操作部が熱くなるのがより一層抑制され、さらに、操作部が回転する際の摩擦が小さく、操作部の回転が円滑に行われる。

【0013】

請求項3に係る発明にあっては、使用者が操作部の上面を指で押さえながら操作部を回転させる場合、指が上面の外端縁から脱落し難くなり、操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】第一実施形態の天板を除いたガスコンロの正断面図である。

【図2】第一実施形態のガスコンロの平面図である。

【図3】第一実施形態の操作部、天板、基板の一部拡大縦断面図である。

【図4】図4Aは第一実施形態の操作部の平面断面図であり、図4Bは第一実施形態の操作部の縦断面図である。

【図5】図5Aは第一実施形態の基板の平面図であり、図5Bは第一実施形態の基板の縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明のガスコンロの第一実施形態について図1乃至図5に基いて説明する。第一実施

10

20

30

40

50

形態のガスコンロ 1 は、図示しないが、キッチンカウンターに形成された開口部に上方より挿入されて設置されるドロップインコンロであるが、特にドロップインコンロに限定されず、テーブルコンロであってもよい。

【0016】

ガスコンロ 1 は、図 1、図 2 に示すように、加熱手段と、加熱手段を制御する加熱制御手段と、コンロ本体 10 と、天板 2 と、操作部 3 と、を備える。加熱手段はコンロバーナ 11 からなり、このコンロバーナ 11 および加熱制御手段はコンロ本体 10 に収納される。コンロ本体 10 は、上方に開口する略箱状をし、上開口を介してコンロバーナ 11 の略円形状をした上部が上方に露出する。コンロ本体 10 の上側には、上開口を覆う天板 2 が設置される。

10

【0017】

天板 2 は、非磁性体からなるもので、第一実施形態では、上面が平坦面となるガラスで形成されるが、他の材質で形成されてもよく特に限定されない。天板 2 のコンロバーナ 11 が挿通される部分には、天板開口が形成される。第一実施形態では、天板開口に挿通されたコンロバーナ 11 の外端縁と、天板開口の内端縁との間にバーナリング 12 が設けられるが、バーナリング 12 は設けられなくてもよい。天板 2 は、第一実施形態では、上面が水平となるように設置されるが、特に水平とならなくてもよい。なお、この場合の水平とは、厳密な水平は勿論のこと、厳密な水平でなくても実用上水平として扱える範囲の水平を含むものとする。

【0018】

コンロバーナ 11 は、第一実施形態では、図 1、図 2 に示すように、左右に二個設けられている。二個のコンロバーナ 11 は基本的に同じ構造を有している。なお、コンロバーナ 11 の個数は二個に限定されず、一個、三個、四個以上でもよく、また、複数のコンロバーナ 11 は細部の構造やスペック（火力等）が異なってもよい。第一実施形態では、コンロバーナ 11 の周囲のバーナリング 12 上（天板 2 上でもよい）には、五徳 13 が載置されているが、五徳 13 は設けられなくてもよい。

20

【0019】

また、第一実施形態では、コンロバーナ 11 は、図 1、図 2 に示すように、五徳 13 に載置される調理容器（不図示）の底部の温度を検知する温度センサー 14 を備えている。温度センサー 14 により検知された温度に基いて、加熱制御手段が自動調理モード等を実行する。なお、第一実施形態では、温度センサー 14 が設けられているが、温度センサー 14 が設けられなくてもよい。

30

【0020】

また、第一実施形態では、コンロ本体 10 内に、グリルバーナを備えたグリル庫 15 が設けられている。グリル庫 15 の前開口は、コンロ本体 10 の前端部に設けられたグリル扉 16 によって開閉自在に閉塞される。

【0021】

天板 2 の上面には、コンロバーナ 11 の点火／消火の切り替えや火力調節の制御指令を与える後述する操作部 3 が設けられ、操作部 3 の操作を受けて、マイクロコンピュータからなる加熱制御手段がコンロバーナ 11 の制御を行う。

40

【0022】

ガスコンロ 1 の前面部には、図示しないが、グリルバーナの点火／消火の切り替えや火力調節の制御指令を加熱制御手段に与える操作部と、ガスコンロ 1 における調理タイマーモード、湯沸しモード・炊飯モード等の自動調理モード、グリルにおける調理タイマーモード、種々の焼成モードといった自動調理モードの制御指令を加熱制御手段に与える自動調理操作部と、が設けられる。

【0023】

なお、第一実施形態では、ガスコンロ 1 にグリル庫 15 が設けられているが、グリル庫 15 は設けられなくてもよい。また、第一実施形態では、ガスコンロ 1 の前面部に自動調理操作部が設けられているが、自動調理操作部は設けられなくてもよい。

50

【0024】

コンロバーナ11およびグリルバーナには、図示しないが、コンロ本体10内に収納されるガス供給路を介して都市ガス等の燃料ガスが供給される。ガス供給路には、元電磁弁、流量制御弁が設けられる。後述する操作部3を操作して、加熱制御手段に点火の指令を送ると、加熱制御手段は、対応するバーナのガス供給路の元電磁弁を開き、流量制御弁を所定開度で開くと共に点火プラグ17でスパークさせて点火させる。

【0025】

以下、天板2の上面に設けられる、コンロバーナ11の操作部3について説明する。操作部3は、図2に示すように、磁気的な結合により天板2の上面の所定の位置に設けられ、操作として回転が行われるものである。第一実施形態では、図2に示すように、コンロバーナ11は、天板2の前後方向中央よりも後側に設けられている。これにより、天板2の上面の前側に設けられる操作部3が、コンロバーナ11により加熱されて温度が上昇するのが抑制される。

10

【0026】

図3に示すように、天板2には、操作部3の回転中心となる上下軸30が位置する回転中心位置20が設定されるものである。第一実施形態では、対応するコンロバーナ11の前側の所定の位置に回転中心位置20が設定される。

【0027】

そして、図3に示すように、天板2の回転中心位置20の下面側に、天板2を上下に貫通する主磁束を形成する主磁束形成用磁極4が設けられるものである。第一実施形態では、主磁束形成用磁極4として、直径10mm、高さ3mmの円柱状をしたネオジム磁石が用いられているが、磁石（電磁石を含む）の種類、寸法形状、その他の特性（例えば磁力の強さ）等は特に限定されない。第一実施形態では、主磁束形成用磁極4としてのネオジム磁石が、上側にS極、下側にN極が位置する向きに配置され、天板2の回転中心位置20において、主磁束が天板2の上面に垂直に貫通する。なお、前記S極、N極は便宜上設定されているものであり、逆の場合もあり得る。主磁束形成用磁極4は、天板2の下面またはコンロ本体10のいずれに固定されてもよく、また他の部材に固定されてもよい。第一実施形態では、主磁束形成用磁極4は、基板18に固定されて、天板2の下面に設けられたクッション21の下面に当接している。

20

【0028】

操作部3は、回転中心となる上下軸30周りに回転される操作がなされるものである。図3、図4に示すように、操作部3は、外殻となる平面視円形状をしたケーシング31を有している。第一実施形態では、ケーシング31は、直径42.4mm、高さ11mmであるが、寸法形状は特に限定されない。

30

【0029】

操作部3には、上下軸30となる部分に、操作部内主磁極5が設けられるものである。操作部内主磁極5は、主磁束に磁気的に結合されて、天板2の回転中心位置20に所定の上下向きで操作部3を保持するためのものである。第一実施形態では、操作部内主磁極5として、直径10mm、高さ8mmの円柱状をしたネオジム磁石が用いられているが、磁石（電磁石を含む）の種類、寸法形状、その他の特性（例えば磁力の強さ）等は特に限定されない。第一実施形態では、操作部内主磁極5としてのネオジム磁石は、上側にS極、下側にN極が位置する向きに配置される。なお、前記S極、N極は便宜上設定されているものであり、逆の場合もあり得る。

40

【0030】

図3に示すように、操作部3は、天板2の所定の位置に所定の向きで配置されると、回転中心位置20を上下に貫通する主磁束に、操作部内主磁極5の磁束が作用して、操作部3の上下向き（垂直姿勢）を維持しようとする磁気的な力が働くとともに、主磁束の位置に操作部内主磁極5が位置しようとする力が働く。これにより、操作部3は、その操作部内主磁極5が主磁束形成用磁極4の直上に位置して、平面視における位置が維持される。この状態では、操作部3に水平方向に力が作用して天板2の上面をスライド移動しても

50

、操作部 3 を所定の位置に戻そうとする磁氣的な力が作用して、所定の位置に戻る。

【0031】

また、図 3、図 4 に示すように、操作部 3 には、操作部内主磁極 5 から平面視において離れた部分に、操作部回動検出用磁極 6 が設けられるものである。第一実施形態では、図 4 に示すように、操作部回動検出用磁極 6 として、直径 3 mm、高さ 6 mm の円柱状をしたネオジム磁石が、平面視において、操作部内主磁極 5 から中心間距離（第一所定距離）で 15 mm 離れた位置に、60° 間隔で、六個設けられている。なお、操作部回動検出用磁極 6 は、磁石（電磁石を含む）の種類、寸法形状、その他の特性（例えば磁力の強さ）、個数、第一所定距離、所定の角度間隔等について特に限定されない。

【0032】

10

図 3 に示すように、天板 2 の下面側には、主磁束形成用磁極 4 から平面視において離れた位置にクリック感付与用磁極 7 が設けられるものである。第一実施形態では、図 5 に示すように、クリック感付与用磁極 7 として、直径 7 mm、高さ 3 mm の円柱状をしたネオジム磁石が、平面視において、主磁束形成用磁極 4 から中心間距離（第二所定距離）で 13.5 mm 離れた位置に設けられているが、磁石（電磁石を含む）の種類、寸法形状、その他の特性（例えば磁力の強さ）、個数、第二所定距離等は特に限定されず、例えば第二所定距離が第一所定距離と同じでもよい。第一実施形態では、クリック感付与用磁極 7 としてのネオジム磁石は、上側に S 極、下側に N 極が位置する向きに配置される。なお、前記 S 極、N 極は便宜上設定されているものであり、逆の場合もあり得る。クリック感付与用磁極 7 は、天板 2 の下面またはコンロ本体 10 のいずれに固定されてもよく、また他の部材に固定されてもよい。第一実施形態では、クリック感付与用磁極 7 は、基板 18 に固定されている。

20

【0033】

操作部 3 が回転すると、操作部回動検出用磁極 6 とクリック感付与用磁極 7 との間に作用する磁氣的吸引力が所定の角度間隔（第一実施形態では 60°）毎に変化する。これにより、所定の角度間隔毎に操作部 3 にクリック感を付与することができる。さらに、操作部回動検出用磁極 6 とクリック感付与用磁極 7 との間に作用する磁氣的吸引力により、操作部 3 の平面視における回転角度が維持される。これにより、地震等により振動が発生した場合でも、操作部 3 の回転角度が維持され、使用者が操作しない限り、操作部 3 が回転してしまうのが抑制される。

30

【0034】

図 3 に示すように、天板 2 の下面側には、操作部回動検出用磁極 6 からの磁束を検出する磁気検出部 8 が設けられるものである。第一実施形態では、図 5 に示すように、磁気検出部 8 として、平面視において、3 mm × 2 mm のホール素子が、主磁束形成用磁極 4 の中心からの距離（第三所定距離）で 8.5 mm 離れた位置に、クリック感付与用磁極 7 が設けられている方向からその両側 30° ずれた位置に二個設けられている。なお、磁気検出部 8 は、個数（二個以上）、第三所定距離は特に限定されず、また、ホール素子に限定されず、磁気検出抵抗といった他の磁気検出素子であってもよい。

【0035】

磁気検出部 8 は、天板 2 の下面またはコンロ本体 10 のいずれに固定されてもよく、また他の部材に固定されてもよい。第一実施形態では、磁気検出部 8 は、基板 18 に固定されている。

40

【0036】

操作部 3 が回転すると、操作部回動検出用磁極 6 からの磁束を磁気検出部 8 が検出するのであるが、操作部回動検出用磁極 6 と磁気検出部 8 との間の距離の大小（すなわち操作部 3 の回転角度に依存）により、磁気検出部 8 が検出する磁束の大きさが変化する。このような操作部 3 の回転操作により、二個の磁気検出部 8 が検出する操作部回動検出用磁極 6 からの磁束の大きさがそれぞれ変化して、火力調節の制御指令を加熱制御手段に与えることができる。

【0037】

50

また、所定の位置にある操作部 3 を図 2 の矢印イに示すように天板 2 上を後方へスライド移動させると、二個の磁気検出部 8 が検出する操作部回転検出用磁極 6 からの磁束の大きさがそれぞれ変化して、操作部 3 がスライド移動されたことが検出される。このような操作部 3 のスライド移動により、コンロバーナ 11 の点火／消火の切り替えの制御指令を加熱制御手段に与え、コンロバーナ 11 の点火や消火を行うことができる。

【0038】

所定の位置から後方へスライド移動された操作部 3 は、上述したように、操作部内主磁極 5 と主磁束形成用磁極 4 とによる磁氣的な力が作用して、所定の位置に戻る。

【0039】

上述した本発明のガスコンロ 1 にあっては、操作部 3 が天板 2 の上面に設けられるため、対応するコンロバーナ 11 に近接して配置でき、使い勝手が良く便利なものとなる。

【0040】

また、本発明のガスコンロ 1 は、操作部 3 を操作するものであるため、天板 2 に形成される所謂タッチパネル式の操作部 3 を操作するもののように、直接天板 2 を操作する必要がない。このため、天板 2 の温度が上昇した場合であっても、天板 2 に触れて使用者が熱く感じたりすることが抑制される。

【0041】

また、本発明のガスコンロ 1 は、操作部 3 は、使用時には操作部内主磁極 5 が主磁束に磁氣的に結合されて天板 2 の上面の所定の位置に設置され、非使用時には、操作部 3 を所定の位置から引き離すことで、前記磁氣的な結合を解除して天板 2 から操作部 3 を取り外すことができる。すなわち、操作部 3 を、天板 2 の上面に着脱自在に設けることができるものである。これにより、非使用時に天板 2 の上面を清掃（特に拭き掃除）する場合、操作部 3 が邪魔にならず、平坦な天板 2 の上面を清掃できて清掃のし易さが向上する。

【0042】

また、第一実施形態においては、図 4 に示すように、操作部 3 のケーシング 31 の下面 32 が、下方に凸となる凸曲面となっている。第一実施形態では、上下軸 30 となる部分（すなわち平面視における操作部 3 の中央）の下面 32 が最も下方に位置し、径外方向の方へ行く程、下面 32 が上方に位置している。外端縁においては、下面 32 が水平方向に対して為す角度が 0.75° となっている。

【0043】

このように、操作部 3 のケーシング 31 の下面 32 が凸曲面となることで、ケーシング 31 の下面 32 と天板 2 の上面との接触面積が、ケーシング 31 の下面 32 の全部ではなく一部となり、接触面積が小さくて済む。これにより、天板 2 の温度が上昇した場合であっても、天板 2 から操作部 3 に伝達される熱量が低減され、操作部 3 が熱くなるのが抑制される。さらに、ケーシング 31 の下面 32 と天板 2 の上面との接触面積が小さくなるため、操作部 3 が回転する際の摩擦が小さくて済み、操作部 3 の回転が円滑に行われる。

【0044】

なお、ケーシング 31 の下面 32 がこのような凸曲面となっていなくてもよく、例えば平坦面となっていなくてもよい。

【0045】

また、第一実施形態においては、図 4 に示すように、操作部 3 のケーシング 31 の上面 33 が、下方に凹む凹曲面となっている。第一実施形態では、上下軸 30 となる部分の上面 33 が最も下方に位置し、径外方向の方へ行く程、上面 33 が上方に位置している。

【0046】

このように、操作部 3 のケーシング 31 の上面 33 を凹曲面とすることで、使用者が操作部 3 の側面を掴まんで操作するのではなく、操作部 3 の上面 33 を指で押さえながら操作部 3 を回転させる場合、指が上面 33 の外端縁から脱着し難くなり、操作性が向上し、使い勝手がよいものとなる。

【0047】

なお、ケーシング 31 の上面 33 がこのような凹曲面となっていなくてもよく、例えば

10

20

30

40

50

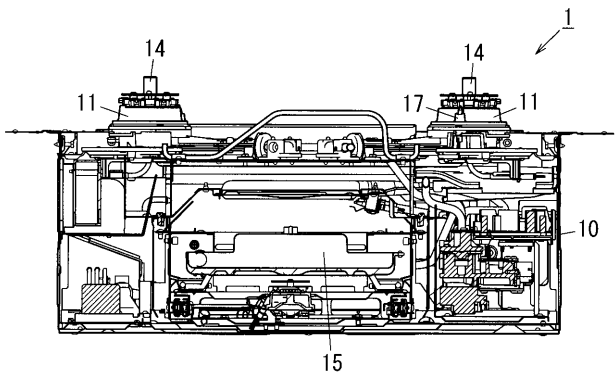
平坦面や、凸曲面となってもよい。

【符号の説明】

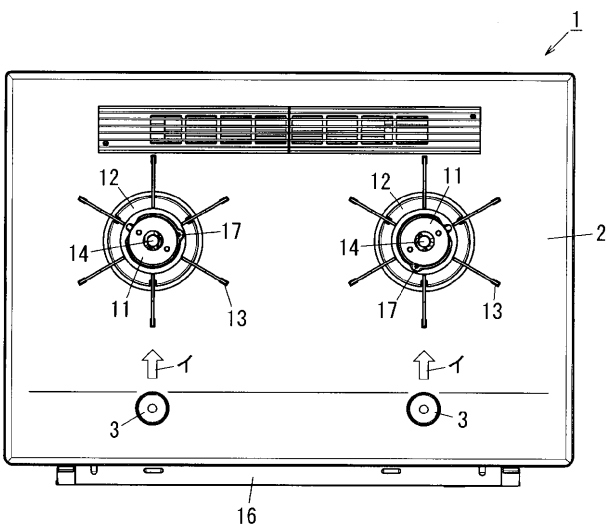
【0048】

1	ガスコンロ	
10	コンロ本体	
11	コンロバーナ	
12	バーナリング	
13	五徳	
14	温度センサー	
15	グリル庫	10
16	グリル扉	
17	点火プラグ	
18	基板	
2	天板	
20	回転中心位置	
21	クッション	
3	操作部	
30	上下軸	
31	ケーシング	
32	下面	20
33	上面	
4	主磁束形成用磁極	
5	操作部内主磁極	
6	操作部回動検出用磁極	
7	クリック感付与用磁極	
8	磁気検出部	

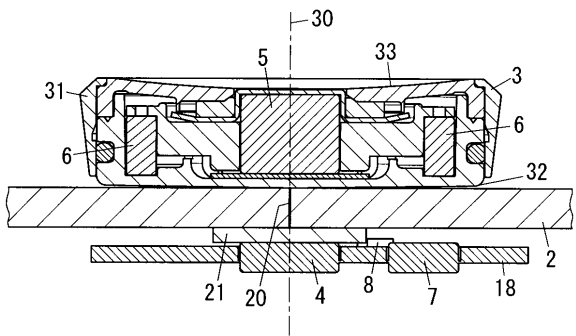
【図 1】



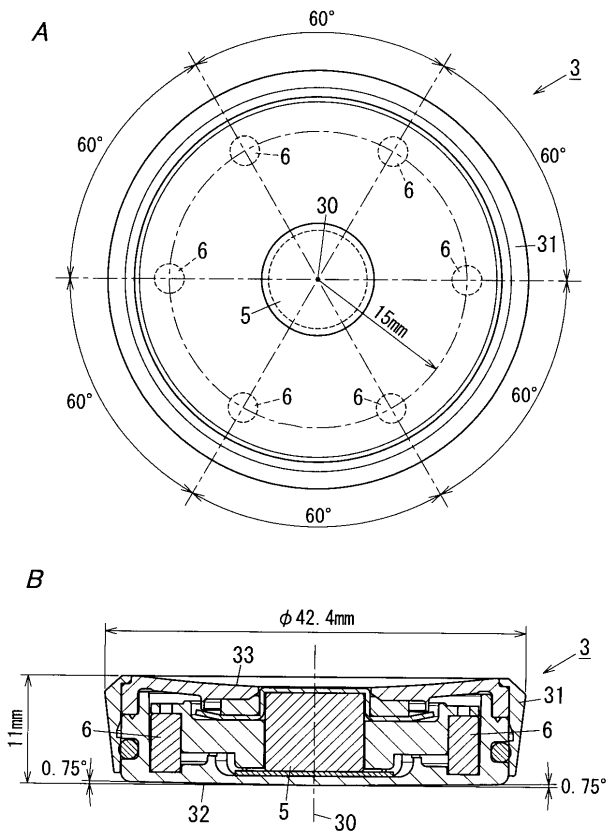
【図 2】



【図 3】

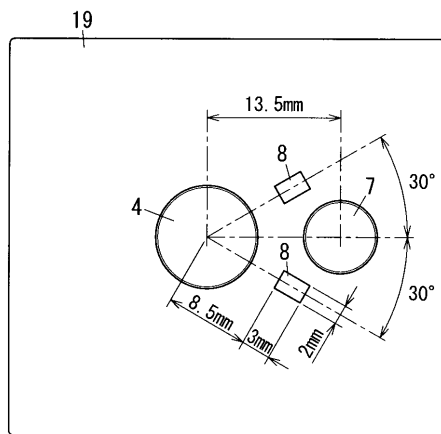


【図 4】

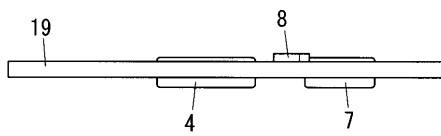


【図 5】

A



B



フロントページの続き

- (74)代理人 100161883
弁理士 北出 英敏
- (74)代理人 100167830
弁理士 仲石 晴樹
- (74)代理人 100136696
弁理士 時岡 恭平
- (74)代理人 100162248
弁理士 木村 豊
- (72)発明者 今井 紳二
大阪市此花区春日出南三丁目 2 番 1 0 号 株式会社ハーマン内
- (72)発明者 久野 有平
大阪市此花区春日出南三丁目 2 番 1 0 号 株式会社ハーマン内
- (72)発明者 宮藤 章
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 石木 達也
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 宇野 香奈
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
- F ターム(参考) 5G219 GS11 HT02 HU01 KS10 MS00