

(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2022-104513**  
 (P2022-104513A)  
 令和4年7月8日(2022.7.8)

(43)公開日

(51)Int. Cl.	F I		テーマコード (参考)	
<i>F 2 4 C</i> 7/02 (2006.01)	F 2 4 C	7/02	5 0 1 D	3 L 0 8 6
<i>H 0 2 J</i> 7/00 (2006.01)	F 2 4 C	7/02	5 4 1 C	5 G 5 0 3
	H 0 2 J	7/00	3 0 1 B	

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 23 頁)

(21)出願番号	特願2021-129214(P2021-129214)	(71)出願人	000137292
(22)出願日	令和3年8月5日(2021.8.5)		株式会社マキタ
(31)優先権主張番号	特願2020-218488(P2020-218488)		愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
(32)優先日	令和2年12月28日(2020.12.28)	(74)代理人	110002147
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		特許業務法人酒井国際特許事務所
		(72)発明者	杉山 昌史
			愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株式会社マキタ内
		Fターム(参考)	3L086 AA01 BA04 BE02 BE11 DA19 5G503 AA01 BA01 BB01 DA02 FA03

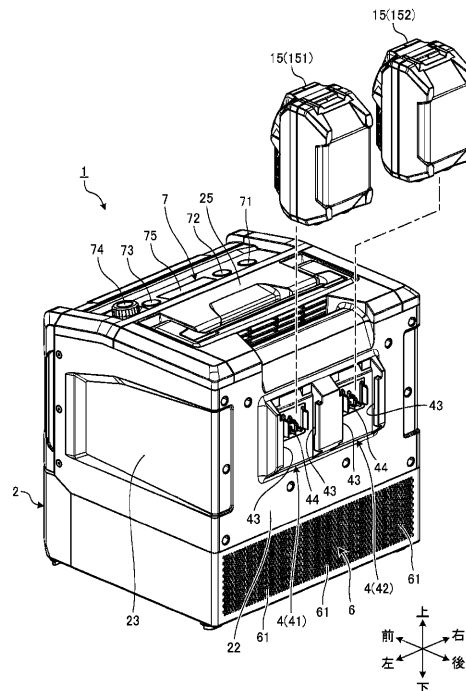
(54)【発明の名称】電子レンジ

(57)【要約】

【課題】電子レンジの大型化を抑制すること。

【解決手段】電子レンジは、ハウジングと、ハウジングの内部に設けられる調理室と、ハウジングの内部に設けられ発熱部品が配置される部品室と、ハウジングの前部に設けられ調理室に通じる第1開口を開閉するドアと、ハウジングの後部に設けられバッテリーパックが着脱されるバッテリー装着部と、ハウジングの後部に設けられ部品室から排出される空気が流れる排気口と、を備える。

【選択図】図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ハウジングと、  
前記ハウジングの内部に設けられる調理室と、  
前記ハウジングの内部に設けられ発熱部品が配置される部品室と、  
前記ハウジングの前部に設けられ前記調理室に通じる第 1 開口を開閉するドアと、  
前記ハウジングの後部に設けられバッテリーパックが着脱されるバッテリー装着部と、  
前記ハウジングの後部に設けられ前記部品室から排出される空気が流れる排気口と、を  
備える、  
電子レンジ。

10

**【請求項 2】**

前記排気口は、前記ハウジングの後部において前記バッテリー装着部よりも下方に設けられる、  
請求項 1 に記載の電子レンジ。

**【請求項 3】**

前記ハウジングの前部に設けられ前記部品室の内部に吸入される空気が流れる吸気口を  
備える、  
請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子レンジ。

**【請求項 4】**

前記吸気口は、前記ハウジングの前部において前記第 1 開口よりも下方に設けられる、  
請求項 3 に記載の電子レンジ。

20

**【請求項 5】**

前記部品室に通じる第 2 開口に着脱可能なカバープレートを備え、  
前記吸気口は、前記カバープレートに設けられた貫通孔を含む、  
請求項 3 又は請求項 4 に記載の電子レンジ。

**【請求項 6】**

前記吸気口から吸引された空気から異物を回収するフィルタを備える、  
請求項 3 から請求項 5 のいずれか一項に記載の電子レンジ。

**【請求項 7】**

前記フィルタは、前記ハウジングの内部において前記吸気口に対向するように配置され  
る、  
請求項 6 に記載の電子レンジ。

30

**【請求項 8】**

前記部品室は、前記調理室よりも下方に設けられる、  
請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の電子レンジ。

**【請求項 9】**

前記ハウジングの内側に配置される板金部材を備え、  
前記発熱部品は、前記板金部材に支持される、  
請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の電子レンジ。

**【請求項 10】**

40

前記板金部材は、底板部を含み、  
前記発熱部品は、前記底板部に支持される、  
請求項 9 に記載の電子レンジ。

**【請求項 11】**

前記板金部材は、前記底板部の前部に接続される前板部と、前記底板部の後部に接続さ  
れる後板部とを含み、  
前記前板部及び前記後板部のそれぞれは、通気口を有する、  
請求項 10 に記載の電子レンジ。

**【請求項 12】**

前記ドアは、ヒンジを介して前記板金部材に連結され、

50

前記ヒンジの回動軸は、上下方向に延伸し、  
前記ハウジングの前部において前記ヒンジの下方に設けられる出力端子を備える、  
請求項 9 から請求項 11 のいずれか一項に記載の電子レンジ。

【請求項 13】

前記出力端子は、前記バッテリーパックからの電力を出力する、  
請求項 12 に記載の電子レンジ。

【請求項 14】

前記ハウジングは、第 1 外装部材と第 2 外装部材とを含み、  
前記第 1 外装部材と前記第 2 外装部材との境界に設けられるシール部を備える、  
請求項 1 から請求項 13 のいずれか一項に記載の電子レンジ。

10

【請求項 15】

前記シール部は、前記第 1 外装部材の端部に設けられた第 1 曲折部と前記第 2 外装部材の端部に設けられた第 2 曲折部とを含むラビリンスシールを含む、  
請求項 14 に記載の電子レンジ。

【請求項 16】

前記バッテリー装着部は、前記バッテリーパックを上下方向にガイドするガイドレールを有し、

前記バッテリー装着部の上方から前記バッテリーパックが挿入されることにより、前記バッテリー装着部に前記バッテリーパックが装着される、

請求項 1 から請求項 15 のいずれか一項に記載の電子レンジ。

20

【請求項 17】

前記バッテリーパックが前記バッテリー装着部に装着された状態で、前記ハウジングの上面は、前記バッテリーパックの上面よりも上方に配置される、

請求項 16 に記載の電子レンジ。

【請求項 18】

前記バッテリー装着部は、第 1 バッテリー装着部と、第 2 バッテリー装着部と、を含み、  
前記第 1 バッテリー装着部と前記第 2 バッテリー装着部とは、左右方向に配置される、  
請求項 1 から請求項 17 のいずれか一項に記載の電子レンジ。

【請求項 19】

前記第 1 バッテリー装着部に装着される第 1 バッテリーパックと、前記第 2 バッテリー装着部に装着される第 2 バッテリーパックとは、並列接続される、

請求項 18 に記載の電子レンジ。

30

【請求項 20】

ハウジングと、

前記ハウジングの内部に設けられる調理室と、

前記ハウジングの内部において前記調理室よりも下方に設けられ発熱部品が配置される部品室と、

前記ハウジングの前部に設けられ前記調理室に通じる第 1 開口を開閉するドアと、

前記ハウジングの後部に設けられバッテリーパックが着脱されるバッテリー装着部と、

前記ハウジングの前部において前記第 1 開口よりも下方に設けられ前記部品室の内部に吸入される空気が流れる吸気口と、

40

前記ハウジングの後部において前記バッテリー装着部よりも下方に設けられ前記部品室から排出される空気が流れる排気口と、

左右方向に延伸する回動軸を有するヒンジを介して前記ハウジングの上部に連結されるハンドルと、

前記ハウジングの前部において前記第 1 開口よりも上方に設けられ少なくとも電源ボタンを有するインタフェース部と、を備える、

電子レンジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

## 【 0 0 0 1 】

本開示は、電子レンジに関する。

## 【 背景技術 】

## 【 0 0 0 2 】

電子レンジに係る技術分野において、特許文献 1 に開示されているような、電動工具用バッテリーから供給される電力により作動する携帯用電磁調理装置が知られている。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 国際公開第 2 0 1 8 / 2 2 5 6 2 6 号

10

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 4 】

携帯用の電子レンジは、作業現場又は避難場所で使用される場合がある。また、携帯用の電子レンジは、使用者により運搬される場合がある。そのため、電子レンジの小型化が要望される。

## 【 0 0 0 5 】

本開示は、電子レンジの大型化を抑制することを目的とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 6 】

本開示に従えば、ハウジングと、ハウジングの内部に設けられる調理室と、ハウジングの内部に設けられ発熱部品が配置される部品室と、ハウジングの前部に設けられ調理室に通じる第 1 開口を開閉するドアと、ハウジングの後部に設けられバッテリーパックが着脱されるバッテリー装着部と、ハウジングの後部に設けられ部品室から排出される空気が流れる排気口と、を備える、電子レンジが提供される。

20

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 0 7 】

本開示によれば、電子レンジの大型化が抑制される。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 0 8 】

30

【 図 1 】 図 1 は、実施形態に係る電子レンジを示す左前方からの斜視図である。

【 図 2 】 図 2 は、実施形態に係る電子レンジを示す右後方からの斜視図である。

【 図 3 】 図 3 は、実施形態に係る電子レンジを示す断面図である。

【 図 4 】 図 4 は、実施形態に係る電子レンジにおいてドアが開いている状態を示す左前方からの斜視図である。

【 図 5 】 図 5 は、実施形態に係るバッテリー装着部及びバッテリーパックを示す左後方からの斜視図である。

【 図 6 】 図 6 は、実施形態に係るバッテリーパックが装着された状態の電子レンジを示す側面図である。

【 図 7 】 図 7 は、実施形態に係る電子レンジを示す左前方からの分解斜視図である。

40

【 図 8 】 図 8 は、実施形態に係る電子レンジを示す左前方からの斜視図である。

【 図 9 】 図 9 は、実施形態に係る電子レンジを示す斜視断面図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、実施形態に係る電子レンジを示す斜視断面図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は、実施形態に係る板金部材を示す左前方からの斜視図である。

【 図 1 2 】 図 1 2 は、実施形態に係る第 1 バッテリーパック及び第 2 バッテリーパックを示す模式図である。

【 図 1 3 】 図 1 3 は、実施形態に係る電子レンジを示すブロック図である。

【 図 1 4 】 図 1 4 は、実施形態に係る傾斜角センサを有する電子レンジを示す破断図である。

【 図 1 5 】 図 1 5 は、実施形態に係る傾斜角センサを有する電子レンジを示すブロック図

50

である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本開示に係る実施形態について図面を参照しながら説明するが、本開示は実施形態に限定されない。以下で説明する実施形態の構成要素は、適宜組み合わせることができる。また、一部の構成要素を用いない場合もある。

【0010】

実施形態においては、「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、及び「下」の用語を用いて各部の位置関係について説明する。これらの用語は、電子レンジ1の中心を基準とした相対位置又は方向を示す。

【0011】

[電子レンジ]

図1は、実施形態に係る電子レンジ1を示す左前方からの斜視図である。図2は、実施形態に係る電子レンジ1を示す右後方からの斜視図である。図3は、実施形態に係る電子レンジ1を示す断面図である。

【0012】

電子レンジ1は、携帯用の電子レンジである。使用者は、建設現場又は工事現場のような作業現場において電子レンジ1を使用することができる。使用者は、災害時の避難場所において電子レンジ1を使用することができる。使用者は、電子レンジ1を運搬することができる。

【0013】

図1、図2、及び図3に示すように、電子レンジ1は、ハウジング2と、板金部材100と、ドア3と、バッテリー装着部4と、吸気口5と、排気口6と、インタフェース部7と、出力端子8と、ハンドル9とを備える。

【0014】

ハウジング2は、合成樹脂製である。ハウジング2は、表面を有する。ハウジングの表面は、前面21、後面22、左面23、右面24、上面25、及び下面26を含む。前面21は、前方を向く。後面22は、後方を向く。左面23は、左方を向く。右面24は、右方を向く。上面25は、上方を向く。下面26は、下方を向く。

【0015】

ハウジング2の内部に調理室10及び部品室11が設けられる。部品室11は、調理室10よりも下方に配置される。調理室10には、加熱対象の食品が配置される。部品室11には、発熱部品12が配置される。発熱部品12とは、電力の供給により作動してその作動により発熱する部品をいう。

【0016】

板金部材100は、ハウジング2の内側に配置される。調理室10及び部品室11のそれぞれは、板金部材100により形成される。板金部材100は、底板部101と、前板部102と、後板部103とを有する。

【0017】

ドア3は、ハウジング2の前部に設けられた開口13を開閉する。開口13は、前板部102に形成される。開口13は、調理室10に通じる。使用者は、開口13を介して調理室10に食品を入れることができる。使用者は、開口13を介して調理室10から食品を出すことができる。

【0018】

図4は、実施形態に係る電子レンジ1においてドア3が開いている状態を示す左前方からの斜視図である。図4に示すように、ドア3は、ヒンジ14を介して板金部材100の前板部102に連結される。ヒンジ14は、前板部102の右端部に配置される。ドア3の右端部と前板部102の右端部とがヒンジ14を介して連結される。ヒンジ14の回転軸は、上下方向に延伸する。ドア3は、所謂、横開きタイプである。ドア3が横開きタイプなので、電子レンジ1が狭い空間に設置されている状態でも、使用者はドア3を円滑に

10

20

30

40

50

開くことができる。

【 0 0 1 9 】

ドア 3 は、プレート部 3 1 と、プレート部 3 1 の周囲に配置されるフレーム部 3 2 とを有する。

【 0 0 2 0 】

プレート部 3 1 は、フレーム部 3 2 に固定される。プレート部 3 1 は、強化ガラスにより形成される。使用者は、ドア 3 が閉じている状態で、プレート部 3 1 を介して調理室 1 0 の内部を確認することができる。

【 0 0 2 1 】

フレーム部 3 2 の右端部と前板部 1 0 2 とがヒンジ 1 4 を介して連結される。フレーム部 3 2 の左端部にラッチ 3 6 が設けられる。前板部 1 0 2 の左端部に開口 3 7 が設けられる。ラッチ 3 6 が開口 3 7 に掛けられることにより、ドア 3 が閉じられている状態が維持される。

10

【 0 0 2 2 】

フレーム部 3 2 は、ベースフレーム部 3 2 1 と、ベースフレーム部 3 2 1 の前部を覆うカバーフレーム部 3 2 2 とを有する。ベースフレーム部 3 2 1 の少なくとも一部は、金属製である。カバーフレーム部 3 2 2 は、合成樹脂製である。実施形態において、カバーフレーム部 3 2 2 は、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体樹脂（ABS 樹脂）製である。カバーフレーム部 3 2 2 の前端部は、プレート部 3 1 の前面よりも前方に配置される。カバーフレーム部 3 2 2 の前端部がプレート部 3 1 の前面よりも前方に配置されるので、プレート部 3 1 はカバーフレーム部 3 2 2 に保護される。電子レンジ 1 の運搬中にカバーフレーム部 3 2 2 が物体に当たっても、物体がプレート部 3 1 に当たるのが抑制される。

20

【 0 0 2 3 】

バッテリー装着部 4 は、ハウジング 2 の後部に設けられる。実施形態において、バッテリー装着部 4 は、ハウジング 2 の後面 2 2 に配置される第 1 バッテリー装着部 4 1 と、ハウジング 2 の後面 2 2 において第 1 バッテリー装着部 4 1 の隣に配置される第 2 バッテリー装着部 4 2 とを含む。第 1 バッテリー装着部 4 1 と第 2 バッテリー装着部 4 2 とは、左右方向に間隔をあけて配置される。第 1 バッテリー装着部 4 1 は、第 2 バッテリー装着部 4 2 よりも左方に配置される。

30

【 0 0 2 4 】

第 1 バッテリー装着部 4 1 の構造と第 2 バッテリー装着部 4 2 の構造とは、等しい。第 1 バッテリー装着部 4 1 の外形の寸法と第 2 バッテリー装着部 4 2 の外形の寸法とは、等しい。第 1 バッテリー装着部 4 1 及び第 2 バッテリー装着部 4 2 のそれぞれは、一对のガイドレール 4 3 と、一对のガイドレール 4 3 の間に配置される端子 4 4 とを有する。ガイドレール 4 3 は、上下方向に延伸する。一对のガイドレール 4 3 は、左右方向に間隔をあけて配置される。端子 4 4 は、複数設けられる。

【 0 0 2 5 】

左右方向において、後面 2 2 の中心と第 1 バッテリー装着部 4 1 との距離と、後面 2 2 の中心と第 2 バッテリー装着部 4 2 との距離とは、等しい。上下方向において、第 1 バッテリー装着部 4 1 の位置と第 2 バッテリー装着部 4 2 の位置とは、等しい。

40

【 0 0 2 6 】

図 5 は、実施形態に係るバッテリー装着部 4 及びバッテリーパック 1 5 を示す左後方からの斜視図である。バッテリー装着部 4 にバッテリーパック 1 5 が着脱される。バッテリーパック 1 5 は、電子レンジ 1 に搭載されている電子機器（負荷）に電力を供給する。電子機器は、発熱部品 1 2 を含む。バッテリーパック 1 5 は、種々の電気機器の電源として使用可能な汎用バッテリーである。バッテリーパック 1 5 は、電動工具の電源として使用可能である。バッテリーパック 1 5 は、電動工具以外の電気機器の電源として使用可能である。バッテリーパック 1 5 は、リチウムイオンバッテリーを含む。バッテリーパック 1 5 は、充電可能な充電式バッテリーである。バッテリー装着部 4 は、電動工具のバッテリー装着部と同等の構造を有する。

50

## 【0027】

バッテリーパック15は、第1バッテリー装着部41に装着される第1バッテリーパック151と、第2バッテリー装着部42に装着される第2バッテリーパック152とを含む。

## 【0028】

第1バッテリーパック151の外形と第2バッテリーパック152の外形とは、等しい。第1バッテリーパック151の外形の寸法と第2バッテリーパック152の外形の寸法とは、等しい。第1バッテリーパック151の重量と第2バッテリーパック152の重量とは、等しい。第1バッテリーパック151の容量と第2バッテリーパック152の容量とは、等しい。すなわち、第1バッテリーパック151と第2バッテリーパック152とは、同種類のバッテリーパック15である。

10

## 【0029】

第1バッテリー装着部41と第2バッテリー装着部42とが左右対称の位置に配置され、第1バッテリー装着部41に装着される第1バッテリーパック151と第2バッテリー装着部42に装着される第2バッテリーパック152とが同種類のバッテリーパック15なので、第1バッテリー装着部41に第1バッテリーパック151が装着され第2バッテリー装着部42に第2バッテリーパック152が装着されている状態で、左右方向の電子レンジ1の重量バランスが良化される。そのため、第1バッテリー装着部41に第1バッテリーパック151が装着され第2バッテリー装着部42に第2バッテリーパック152が装着されている状態で、使用者は、電子レンジ1を円滑に運搬することができる。

## 【0030】

使用者は、バッテリー装着部4にバッテリーパック15を装着する作業及びバッテリー装着部4からバッテリーパック15を外す作業を実施することができる。使用者は、バッテリーパック15を上方からバッテリー装着部4に挿入して下方に移動することにより、バッテリーパック15をバッテリー装着部4に装着することができる。すなわち、バッテリー装着部4の上方からバッテリーパック15が挿入されることにより、バッテリー装着部4にバッテリーパック15が装着される。

20

## 【0031】

バッテリー装着部4のガイドレール43は、バッテリーパック15を上下方向にガイドする。バッテリーパック15は、ガイドレール43にガイドされながらバッテリー装着部4に挿入される。バッテリーパック15がバッテリー装着部4に装着されることにより、バッテリーパック15の端子とバッテリー装着部4の端子44とが接続される。バッテリーパック15の端子は、電源端子と信号端子とを含む。バッテリー装着部4の端子44は、電源端子と信号端子とを含む。バッテリーパック15の電源端子とバッテリー装着部4の電源端子とが接続されることにより、バッテリーパック15からバッテリー装着部4に電力が供給される。バッテリーパック15の信号端子とバッテリー装着部4の信号端子とが接続されることにより、バッテリーパック15とバッテリー装着部4とは制御信号を送受信することができる。使用者は、バッテリーパック15を上方に移動することにより、バッテリー装着部4からバッテリーパック15を外すことができる。

30

## 【0032】

作業現場においては、電子レンジ1は床面又は地面に設置された状態で使用される可能性がある。使用者は、電子レンジ1が床面又は地面に設置されている状態で、バッテリー装着部4の上方からバッテリーパック15をバッテリー装着部4に円滑に挿入することができる。

40

## 【0033】

図6は、実施形態に係るバッテリーパック15が装着された状態の電子レンジ1を示す側面図である。図6に示すように、バッテリーパック15がバッテリー装着部4に装着された状態で、ハウジング2の上面25は、バッテリーパック15の上面153よりも上方に配置される。バッテリーパック15がハウジング2の上面25よりも上方に突出しないので、上下方向の電子レンジ1の大型化が抑制される。また、使用者は、ハウジング2の上面25に物品を置くことができる。

50

## 【 0 0 3 4 】

図 1、図 3、及び図 4 に示すように、吸気口 5 は、ハウジング 2 の前部に設けられる。吸気口 5 は、部品室 1 1 に通じる。部品室 1 1 の内部に吸入される空気は、吸気口 5 を流れる。吸気口 5 は、ハウジング 2 の前部において開口 1 3 よりも下方に設けられる。

## 【 0 0 3 5 】

図 7 は、実施形態に係る電子レンジ 1 を示す左前方からの分解斜視図である。ハウジング 2 の前部に開口 1 6 が設けられる。開口 1 6 は、開口 1 3 よりも下方に形成される。開口 1 6 は、左右方向に長い。開口 1 6 は、実質的に台形状である。開口 1 6 は、部品室 1 1 に通じる。

## 【 0 0 3 6 】

開口 1 6 に、カバープレート 1 7、フィルタ 1 8、及びメッシュプレート 1 9 が配置される。カバープレート 1 7 及びメッシュプレート 1 9 のそれぞれは、金属製である。カバープレート 1 7 及びメッシュプレート 1 9 を形成する金属として、鉄又はステンレス鋼が例示される。フィルタ 1 8 は、ウレタン樹脂製又はナイロン樹脂製の多孔部材である。

## 【 0 0 3 7 】

カバープレート 1 7 は、開口 1 6 に着脱可能である。フィルタ 1 8 は、開口 1 6 に着脱可能である。カバープレート 1 7 及びフィルタ 1 8 のそれぞれは、交換可能である。なお、メッシュプレート 1 9 も交換可能でもよい。

## 【 0 0 3 8 】

カバープレート 1 7 は、フィルタ 1 8 よりも前方に配置される。フィルタ 1 8 は、メッシュプレート 1 9 よりも前方に配置される。フィルタ 1 8 は、カバープレート 1 7 とメッシュプレート 1 9 とに挟まれる。フィルタ 1 8 の前面は、カバープレート 1 7 の後面に対向する。フィルタ 1 8 の後面は、メッシュプレート 1 9 の前面に対向する。

## 【 0 0 3 9 】

カバープレート 1 7 は、貫通孔 1 7 1 を有する。貫通孔 1 7 1 は、カバープレート 1 7 の前面と後面とを結ぶように形成される。貫通孔 1 7 1 は、左右方向及び上下方向のそれぞれに間隔をあけて複数設けられる。

## 【 0 0 4 0 】

メッシュプレート 1 9 は、貫通孔 1 9 1 を有する。貫通孔 1 9 1 は、メッシュプレート 1 9 の前面と後面とを結ぶように形成される。貫通孔 1 9 1 は、左右方向及び上下方向のそれぞれに間隔をあけて複数設けられる。

## 【 0 0 4 1 】

吸気口 5 は、カバープレート 1 7 に設けられた貫通孔 1 7 1 を含む。吸気口 5 は、メッシュプレート 1 9 に設けられた貫通孔 1 9 1 を含む。フィルタ 1 8 は、貫通孔 1 7 1 よりもハウジング 2 の内側に配置される。フィルタ 1 8 は、カバープレート 1 7 の貫通孔 1 7 1 (吸気口 5) に対向するように配置される。

## 【 0 0 4 2 】

部品室 1 1 の内部にファン 2 0 が配置される。ファン 2 0 は、開口 1 6 に面するように配置される。ファン 2 0 は、メッシュプレート 1 9 よりも後方に配置される。ファン 2 0 は、2 つ配置される。2 つのファン 2 0 は、左右方向に間隔をあけて配置される。

## 【 0 0 4 3 】

吸気口 5 は、カバープレート 1 7 に設けられた貫通孔 1 7 1 を含む。吸気口 5 が小さいので、ハウジング 2 の外部の異物が吸気口 5 を介して部品室 1 1 に侵入することが抑制される。

## 【 0 0 4 4 】

図 2、図 3、及び図 5 に示すように、排気口 6 は、ハウジング 2 の後部に設けられる。排気口 6 は、部品室 1 1 に通じる。部品室 1 1 から排出される空気は、排気口 6 を流れる。排気口 6 は、ハウジング 2 の後部においてバッテリー装着部 4 よりも下方に設けられる。実施形態において、排気口 6 は、ハウジング 2 の後部に設けられた複数の貫通孔 6 1 を含む。貫通孔 6 1 は、部品室 1 1 とハウジング 2 の外部とを結ぶように形成される。貫通孔

10

20

30

40

50



6 1 は、左右方向及び上下方向のそれぞれに間隔をあけて複数設けられる。

【 0 0 4 5 】

排気口 6 は、ハウジング 2 の後部に設けられた貫通孔 6 1 を含む。排気口 6 が小さいので、ハウジング 2 の外部の異物が排気口 6 を介して部品室 1 1 に侵入することが抑制される。

【 0 0 4 6 】

ファン 2 0 が回転すると、ハウジング 2 の外部の空気が、カバープレート 1 7 の貫通孔 1 7 1、フィルタ 1 8、及びメッシュプレート 1 9 の貫通孔 1 9 1 を介して、部品室 1 1 の内部に流入する。フィルタ 1 8 は、カバープレート 1 7 の貫通孔 1 7 1 (吸気口 5) から吸引された空気から異物を回収する。

【 0 0 4 7 】

部品室 1 1 の空気は、排気口 6 を介してハウジング 2 の外部に流出する。部品室 1 1 には、発熱部品 1 2 が配置されている。空気が部品室 1 1 を流れることにより、発熱部品 1 2 が空気で冷却される。これにより、発熱部品 1 2 の過度な温度上昇が抑制される。

【 0 0 4 8 】

電子レンジ 1 が作業現場又は屋外で使用されても、フィルタ 1 8 により、部品室 1 1 に異物が侵入することが抑制される。また、カバープレート 1 7 及びフィルタ 1 8 は、開口 1 6 に着脱可能である。そのため、使用者は、フィルタ 1 8 が汚れた場合、フィルタ 1 8 の交換又はクリーニングを簡単に実施することができる。

【 0 0 4 9 】

図 6 に示すように、電子レンジ 1 の後方に物体が存在しても、バッテリー装着部 4 にバッテリーパック 1 5 が装着されていることにより、排気口 6 と物体との距離が短くなることが抑制される。これにより、部品室 1 1 の空気は、排気口 6 から円滑に排出される。また、排気口 6 から排出される空気の温度は高い。排気口 6 と物体との距離が短くなることで抑制されるので、物体の温度の上昇が抑制される。

【 0 0 5 0 】

バッテリー装着部 4 は、調理室 1 0 の後方に配置される。バッテリー装着部 4 と部品室 1 1 とは離れている。そのため、部品室 1 1 に配置されている発熱部品 1 2 の熱が、バッテリー装着部 4 に装着されているバッテリーパック 1 5 に伝達されることが抑制される。発熱部品 1 2 によるバッテリーパック 1 5 の加熱が抑制されるので、バッテリーパック 1 5 の劣化が抑制される。

【 0 0 5 1 】

バッテリー装着部 4 は、排気口 6 よりも上方に配置される。すなわち、バッテリー装着部 4 は、後面 2 2 の上部に配置される。これにより、使用者は、電子レンジ 1 が床面又は地面に設置されている状態で、バッテリー装着部 4 に対するバッテリーパック 1 5 の着脱を円滑に実施することができる。

【 0 0 5 2 】

インタフェース部 7 は、使用者と電子レンジ 1 との間でデータのやり取りを実施するユーザインタフェース機能を有する。インタフェース部 7 は、ハウジング 2 の前部において開口 1 3 よりも上方に設けられる。インタフェース部は、電源ボタン 7 1 と、出力切換ボタン 7 2 と、停止ボタン 7 3 と、設定ダイヤル 7 4 と、ディスプレイ 7 5 とを有する。

【 0 0 5 3 】

電源ボタン 7 1 が押されることにより、電子レンジ 1 が起動する。出力切換ボタン 7 2 が押されることにより、電子レンジ 1 の出力が例えば 5 0 0 [ W ] と 3 5 0 [ W ] とに切り換えられる。停止ボタン 7 3 が押されることにより、電子レンジ 1 の作動が停止する。設定ダイヤル 7 4 が回転されることにより、調理室 1 0 に入れられた食品の加熱時間が設定される。設定ダイヤル 7 4 は、スタートボタンとしても機能する。設定ダイヤル 7 4 が押されることにより、調理室 1 0 に入れられた食品の加熱が開始される。

【 0 0 5 4 】

ディスプレイ 7 5 は、出力切換ボタン 7 2 により設定された出力、設定ダイヤル 7 4 に

10

20

30

40

50

より設定された加熱時間、加熱残り時間、及びバッテリー残量等を表示する。ディスプレイ 75 として、液晶ディスプレイ (Liquid Crystal Display) 又は有機 EL ディスプレイ (Organic Electro Luminescence Display) が例示される。

【0055】

インタフェース部 7 は、ハウジング 2 の前部において開口 13 よりも上方に設けられる。そのため、使用者は、電子レンジ 1 が床面又は地面に設置されている状態で、電源ボタン 71、出力切換ボタン 72、停止ボタン 73、及び設定ダイヤル 74 の操作、及びディスプレイ 75 の視認を円滑に実施することができる。

【0056】

出力端子 8 は、ハウジング 2 の前部においてヒンジ 14 の下方に設けられる。出力端子 8 は、ユニバーサル・シリアル・バス (USB: Universal Serial Bus) 端子を含む。出力端子 8 は、端子カバー 81 で覆われる。端子カバー 81 は、ゴム製である。出力端子 8 は、端子カバー 81 により保護される。端子カバー 81 の上端部は、ハウジング 2 に接続される。出力端子 8 は、バッテリーパック 15 からの電力を出力する。

10

【0057】

使用者は、携帯端末のような電子機器を出力端子 8 に接続することができる。電子機器と出力端子 8 とを接続する場合、使用者は、出力端子 8 が露出するように、端子カバー 81 を持ち上げる。使用者は、電子機器と出力端子 8 とを接続することにより、電子機器が有する二次電池を充電することができる。

【0058】

出力端子 8 は、ハウジング 2 の前部に設けられる。そのため、使用者は、電子機器と出力端子 8 とを円滑に接続することができる。出力端子 8 は、ハウジング 2 の前部においてヒンジ 14 の下方に設けられる。そのため、開口 13 を介して調理室 10 に食品を入れたり調理室 10 から食品を出したりするとき、使用者が誤って食品をこぼしてしまっても、こぼれた食品が出力端子 8 に掛かることが抑制される。

20

【0059】

図 8 は、実施形態に係る電子レンジ 1 を示す左前方からの斜視図である。ハンドル 9 は、ヒンジ 91 を介してハウジング 2 の上部に連結される。ヒンジ 91 の回動軸は、左右方向に延伸する。ハンドル 9 は、ヒンジ 91 を介してハウジング 2 に連結される 2 つのアーム部 92 と、2 つのアーム部 92 を繋ぐグリップ部 93 とを含む。

30

【0060】

図 8 に示すように、ハンドル 9 は、グリップ部 93 がハウジング 2 から離れるように回動可能である。グリップ部 93 がハウジング 2 から離れるようにハンドル 9 が回動されることにより、使用者は、グリップ部 93 を手で握って電子レンジ 1 を運搬することができる。

【0061】

前後方向において、ハンドル 9 は、ハウジング 2 の中央部に連結される。また、ヒンジ 91 の回動軸は、左右方向に延伸する。そのため、使用者は、バッテリー装着部 4 にバッテリーパック 15 が装着されている状態で、ハンドル 9 を手で握って電子レンジ 1 を円滑に運搬することができる。すなわち、バッテリー装着部 4 にバッテリーパック 15 が装着されている状態においては、前後方向の電子レンジ 1 の重量バランスが悪化する可能性がある。ハンドル 9 のヒンジ 91 の回動軸が左右方向に延伸しているため、前後方向の電子レンジ 1 の重量バランスが悪化していても、使用者は、ハンドル 9 を手で握って電子レンジ 1 を円滑に運搬することができる。

40

【0062】

ハウジング 2 の上部に凹部 27 が設けられる。図 1 に示すように、ハンドル 9 は、アーム部 92 及びグリップ部 93 が凹部 27 に収容されるように回動可能である。ハンドル 9 が凹部 27 に収容されている状態で、ハンドル 9 は、ハウジング 2 の上面 25 よりも下方に配置される。ハンドル 9 がハウジング 2 の上面 25 よりも上方に突出しないので、上下方向の電子レンジ 1 の大型化が抑制される。また、使用者は、ハウジング 2 の上面 25 に

50

物品を置くことができる。

【 0 0 6 3 】

ハンドル 9 は、ハウジング 2 の上部に配置される。発熱部品 1 2 は、ハウジング 2 の下部に配置される。そのため、発熱部品 1 2 の熱がハンドル 9 に伝達されることが抑制される。すなわち、ハンドル 9 の加熱が抑制される。

【 0 0 6 4 】

図 9 及び図 1 0 のそれぞれは、実施形態に係る電子レンジ 1 を示す斜視断面図である。図 9 は図 4 の A - A 線断面矢視図に相当し、図 1 0 は図 4 の B - B 線断面矢視図に相当する。

【 0 0 6 5 】

ハウジング 2 は、複数の外装部材を含む。ハウジング 2 は、少なくとも第 1 外装部材 2 8 と第 2 外装部材 2 9 とを含む。図 9 及び図 1 0 に示す例において、第 1 外装部材 2 8 は、第 2 外装部材 2 9 よりも前方に配置される。第 1 外装部材 2 8 は、第 2 外装部材 2 9 に隣接する。第 1 外装部材 2 8 は、ハウジング 2 の上面 2 5 の前部を含む。第 1 外装部材 2 8 は、ハウジング 2 の上面 2 5 の後部を含む。

【 0 0 6 6 】

ハウジング 2 は、第 1 外装部材 2 8 と第 2 外装部材 2 9 との境界に設けられるシール部 3 0 を有する。シール部 3 0 は、第 1 外装部材 2 8 の後端部に設けられた第 1 曲折部 3 3 と第 2 外装部材 2 9 の前端部に設けられた第 2 曲折部 3 4 とを含むラビリンズシール 3 5 を含む。

【 0 0 6 7 】

シール部 3 0 により、ハウジング 2 の外部の異物がハウジング 2 の内部に侵入することが抑制される。異物は液体（水）を含む。シール部 3 0 により、ハウジング 2 の内部は、防水される。電子レンジ 1 が作業現場又は屋外で使用されても、シール部 3 0 により、異物がハウジング 2 の内部に侵入することが抑制される。

【 0 0 6 8 】

電子レンジ 1 は、ハウジング 2 の内側に配置される板金部材 1 0 0 を備える。板金部材 1 0 0 は、鉄製である。なお、板金部材 1 0 0 は、ステンレス鋼製でもよい。板金部材 1 0 0 は、調理室 1 0 及び部品室 1 1 のそれぞれを形成する。発熱部品 1 2 は、板金部材 1 0 0 に支持される。

【 0 0 6 9 】

図 1 1 は、実施形態に係る板金部材 1 0 0 を示す左前方からの斜視図である。図 9、図 1 0、及び図 1 1 に示すように、板金部材 1 0 0 は、底板部 1 0 1 と、底板部 1 0 1 の前部に接続される前板部 1 0 2 と、底板部 1 0 1 の後部に接続される後板部 1 0 3 とを含む。底板部 1 0 1 の前端部と前板部 1 0 2 の下端部とが固定される。底板部 1 0 1 の後端部と後板部 1 0 3 の下端部とが固定される。

【 0 0 7 0 】

前板部 1 0 2 と後板部 1 0 3 とが底板部 1 0 1 を介して連結される。これにより、板金部材 1 0 0 の強度の低下が抑制される。板金部材 1 0 0 の強度の低下が抑制されるため、電子レンジ 1 の強度の低下が抑制される。電子レンジ 1 が運搬されると、電子レンジ 1 に振動又は衝撃力が作用する可能性がある。電子レンジ 1 の強度の低下が抑制されるので、電子レンジ 1 の劣化が抑制される。

【 0 0 7 1 】

発熱部品 1 2 は、板金部材 1 0 0 の底板部 1 0 1 に支持される。発熱部品 1 2 は、少なくともコントローラ 1 2 1 及びマグネトロン 1 2 2 を含む。コントローラ 1 2 1 は、マグネトロン 1 2 2 よりも右方に配置される。

【 0 0 7 2 】

発熱部品 1 2 の熱は、底板部 1 0 1 に伝達される。発熱部品 1 2 の熱は、底板部 1 0 1 から放散される。また、底板部 1 0 1 により、発熱部品 1 2 の熱が、ハウジング 2 の底部に伝達されることが抑制される。電子レンジ 1 が所定の設置面に設置される場合、底板部

10

20

30

40

50

101により、発熱部品12の熱が設置面に伝達されることが抑制される。底板部101は、発熱部品12の熱を放散する放熱部材として機能する。底板部101は、発熱部品12の熱が設置面に伝達されることを抑制する遮熱部材として機能する。

【0073】

底板部101は、複数の貫通孔104を有する。部品室11に異物が存在しても、異物は貫通孔104を介して部品室11から排出される。底板部101の下方には、ハウジング2の底部が配置される。ハウジング2の底部にも貫通孔200が形成される。貫通孔104を介して部品室11から排出された異物は、ハウジング2の底部の貫通孔200を介して、ハウジング2の外部に排出される。異物は液体(水)を含む。貫通孔104及び貫通孔200のそれぞれは、所謂水抜き孔として機能することができる。

10

【0074】

前板部102は、開口13と、通気口105と、通気口106と、通気口107とを有する。

【0075】

開口13は、前板部102の上部に設けられる。

【0076】

通気口105は、前板部102の左下部に設けられる。通気口106は、前板部102の右下部に設けられる。図7に示すように、通気口105及び通気口106のそれぞれにファン20が配置される。通気口105及び通気口106のそれぞれは、吸気口5に面するように配置される。部品室11の内部に吸入される空気の少なくとも一部は、吸気口5を流れた後、通気口105及び通気口106を流れて、部品室11に流入する。

20

【0077】

通気口107は、左右方向において通気口105と通気口106との間に設けられる。通気口107は、複数設けられる。通気口107は、通気口105及び通気口106よりも小さい。通気口107は、吸気口5に面するように配置される。部品室11の内部に吸入される空気の少なくとも一部は、吸気口5を流れた後、通気口107を流れて、部品室11に流入する。

【0078】

後板部103は、通気口108を有する。通気口108は、複数設けられる。通気口108は、排気口6に面するように配置される。部品室11から排出される空気の少なくとも一部は、通気口108を流れた後、排気口6を流れて、部品室11から流出する。

30

【0079】

前板部102の上部と後板部103の上部との間に、区画部材109が配置される。区画部材109は、底板部1091と、左板部1092と、右板部1093とを有する。区画部材109の前端部に前板部102が接続される。区画部材109の後端部に後板部103が接続される。区画部材109の上端部に天板110が接続される。区画部材109と前板部102の上部と後板部103の上部と天板110とにより、調理室10が形成される。部品室11は、底板部1091の下方に形成される。底板部1091は、調理室10と部品室11とを区画する。底板部101と前板部102の下部と後板部103の下部と区画部材109の底板部1091とにより、部品室11が形成される。

40

【0080】

コントローラ121は、CPU(Central Processing Unit)のようなプロセッサと、ROM(Read Only Memory)又はRAM(Random Access Memory)のようなメモリとを備える。コントローラ121は、電子レンジ1に搭載されている電子機器に電力を供給する電源回路を含む。コントローラ121は、インタフェース部7から出力された操作信号に基づいて、電子レンジ1に搭載されている電子機器を制御する。

【0081】

マグネトロン122は、バッテリーパック15から供給される電力によって電磁波を発生する。マグネトロン122から出力された電磁波は、調理室10の食品を加熱する。

【0082】

50

図 1 2 は、実施形態に係る第 1 バッテリパック 1 5 1 及び第 2 バッテリパック 1 5 2 を示す模式図である。バッテリーパック 1 5 は、電子レンジ 1 に搭載されている電子機器（負荷）に電力を供給する。電子機器は、少なくともコントローラ 1 2 1 及びマグネトロン 1 2 2 を含む。

【 0 0 8 3 】

図 1 2 に示すように、第 1 バッテリ装着部 4 1 に装着される第 1 バッテリパック 1 5 1 と、第 2 バッテリ装着部 4 2 に装着される第 2 バッテリパック 1 5 2 とは、並列接続される。

【 0 0 8 4 】

第 1 バッテリパック 1 5 1 と第 2 バッテリパック 1 5 2 とが並列接続されるので、電子レンジ 1 の作動可能時間が短くなることが抑制される。また、第 1 バッテリ装着部 4 1 及び第 2 バッテリ装着部 4 2 の一方のバッテリー装着部 4 にバッテリーパック 1 5 が装着され、第 1 バッテリ装着部 4 1 及び第 2 バッテリ装着部 4 2 の他方のバッテリー装着部 4 にバッテリーパック 1 5 が装着されない状態においても、電子レンジ 1 は作動することができる。

【 0 0 8 5 】

[ 動作 ]

図 1 3 は、実施形態に係る電子レンジ 1 を示すブロック図である。図 1 3 を参照しながら、電子レンジ 1 の動作について説明する。

【 0 0 8 6 】

図 1 3 に示すように、電子レンジ 1 は、コントローラ 1 2 1 と、マグネトロン 1 2 2 と、インタフェース部 7 と、調理室 1 0 の内部を照明可能なライト 1 1 1 と、ドア 3 の開閉状態を検出する開閉センサ 1 1 2 と、音声出力装置 1 1 3 と、音声出力装置 1 1 3 を操作するための操作装置 1 1 4 と、部品室 1 1 の温度を検出する温度センサ 1 1 5 とを備える。

【 0 0 8 7 】

バッテリー装着部 4 にバッテリーパック 1 5 が装着されている状態で、インタフェース部 7 の電源ボタン 7 1 が押されることにより、電子レンジ 1 が起動する。使用者は、ドア 3 を開いて、食品を調理室 1 0 に入れる。開閉センサ 1 1 2 は、ドア 3 が開いたことを示す検出信号をコントローラ 1 2 1 に送信する。コントローラ 1 2 1 は、開閉センサ 1 1 2 の検出信号に基づいて、ライト 1 1 1 を点灯させる。使用者は、食品を調理室 1 0 に入れた後、ドア 3 を閉じる。開閉センサ 1 1 2 は、ドア 3 が閉じたことを示す検出信号をコントローラ 1 2 1 に送信する。コントローラ 1 2 1 は、開閉センサ 1 1 2 の検出信号に基づいて、ライト 1 1 1 を消灯させる。すなわち、ドア 3 が開くと、ライト 1 1 1 が点灯し、調理室 1 0 が照明される。ドア 3 が閉じると、ライト 1 1 1 が消灯する。

【 0 0 8 8 】

使用者は、設定ダイヤル 7 4 を回転して、食品の加熱時間を設定する。コントローラ 1 2 1 は、設定された加熱時間をディスプレイ 7 5 に表示させる。使用者は、ディスプレイ 7 5 に表示される加熱時間を確認しながら、設定ダイヤル 7 4 を回転する。使用者は、加熱時間を設定した後、設定ダイヤル 7 4 を押す。設定ダイヤル 7 4 が押されることにより、コントローラ 1 2 1 は、マグネトロン 1 2 2 を起動させる。マグネトロン 1 2 2 が起動し、マグネトロン 1 2 2 から電磁波が出力されることにより、食品の加熱が開始される。食品の加熱が開始されると、コントローラ 1 2 1 は、ライト 1 1 1 を点灯させる。

【 0 0 8 9 】

コントローラ 1 2 1 は、設定された加熱時間が経過した時点において、マグネトロン 1 2 2 の作動を停止させる。マグネトロン 1 2 2 の作動が停止することにより、食品の加熱が終了する。また、コントローラ 1 2 1 は、設定された加熱時間が経過した時点において、ライト 1 1 1 を消灯させる。また、コントローラ 1 2 1 は、設定された加熱時間が経過した時点において、音声出力装置 1 1 3 から音声を出力させる。音声出力装置 1 1 3 から音声が出力されることにより、使用者は、食品の加熱が終了したことを認識することができる。使用者は、ドア 3 を開けて、加熱された食品を調理室 1 0 から出すことができる。

## 【 0 0 9 0 】

コントローラ 1 2 1 は、開閉センサ 1 1 2 の検出信号に基づいて、食品の加熱が終了してもドア 3 が開けられない状態が予め定められている規定時間を経過したと判定した場合、音声出力装置 1 1 3 から音声を出力させる。音声出力装置 1 1 3 から音声出力されることにより、使用者は、食品を調理室 1 0 から出し忘れていたことを認識することができる。

## 【 0 0 9 1 】

使用者は、操作装置 1 1 4 を操作して、音声出力装置 1 1 3 から出力される音声の大きさを調整することができる。電子レンジ 1 が設置される場所の騒音が大きい場合、使用者は、操作装置 1 1 4 を操作して、音声出力装置 1 1 3 から出力される音声を大きくすることができる。音声出力装置 1 1 3 から出力される音声が大きくなることにより、騒音が大きくなっても、使用者は、食品の加熱が終了したこと又は食品を調理室 1 0 から出し忘れていたことを認識することができる。電子レンジ 1 が設置される場所の騒音が小さい場合、使用者は、操作装置 1 1 4 を操作して、音声出力装置 1 1 3 から出力される音声を小さくすることができる。

10

## 【 0 0 9 2 】

コントローラ 1 2 1 は、温度センサ 1 1 5 の検出信号に基づいて、マグネトロン 1 2 2 の作動を停止することができる。例えばフィルタ 1 8 に異物が多量に付着して、ハウジング 2 の外部の空気が部品室 1 1 に流入し難くなると、部品室 1 1 の温度が過度に上昇する可能性がある。コントローラ 1 2 1 は、温度センサ 1 1 5 の検出信号に基づいて、部品室 1 1 の温度が予め定められている温度閾値を上回ったと判定した場合、マグネトロン 1 2 2 の作動を停止する。

20

## 【 0 0 9 3 】

## [ 効果 ]

以上説明したように、実施形態によれば、バッテリー装着部 4 がハウジング 2 の後部に設けられる。これにより、電子レンジ 1 の大型化が抑制される。バッテリー装着部 4 がハウジング 2 の後部に配置されることにより、少なくとも左右方向の電子レンジ 1 の大型化が抑制される。バッテリー装着部 4 にバッテリーパック 1 5 が装着されていない状態においては、狭いスペースに電子レンジ 1 を収納することができる。

## 【 0 0 9 4 】

また、バッテリー装着部 4 及び排気口 6 のそれぞれがハウジング 2 の後部に設けられることにより、図 6 を参照して説明したように、バッテリー装着部 4 にバッテリーパック 1 5 が装着されている状態で、排気口 6 と電子レンジ 1 の後方の物体との距離が短くなることが抑制される。これにより、部品室 1 1 の空気は、排気口 6 から円滑に排出される。また、排気口 6 から排出される空気の温度は高い。排気口 6 と物体との距離が短くなることが抑制されるので、物体の温度の上昇が抑制される。

30

## 【 0 0 9 5 】

排気口 6 は、ハウジング 2 の後部においてバッテリー装着部 4 よりも下方に設けられる。すなわち、バッテリー装着部 4 は、調理室 1 0 の後方において、排気口 6 よりも上方に配置される。バッテリー装着部 4 と部品室 1 1 とが離れているので、部品室 1 1 に配置されている発熱部品 1 2 の熱が、バッテリー装着部 4 に装着されているバッテリーパック 1 5 に伝達されることが抑制される。バッテリーパック 1 5 が発熱部品 1 2 で加熱されないため、バッテリーパック 1 5 の劣化が抑制される。

40

## 【 0 0 9 6 】

また、バッテリー装着部 4 は、後面 2 2 の上部に配置される。これにより、使用者は、電子レンジ 1 が床面又は地面に設置されている状態で、バッテリー装着部 4 に対するバッテリーパック 1 5 の着脱を円滑に実施することができる。

## 【 0 0 9 7 】

ハウジング 2 の前部に吸気口 5 が設けられる。これにより、ハウジング 2 の外部の空気は、吸気口 5 を介して部品室 1 1 に流入する。部品室 1 1 には発熱部品 1 2 が配置されて

50

いる。空気が部品室 1 1 を流れることにより、発熱部品 1 2 が空気で冷却される。これにより、発熱部品 1 2 の過度な温度上昇が抑制される。排気口 6 は、ハウジング 2 の後部に設けられる。これにより、部品室 1 1 において、空気はハウジング 2 の前部から後方に向かって円滑に流れることができる。

【 0 0 9 8 】

吸気口 5 は、ハウジング 2 の前部において開口 1 3 よりも下方に設けられる。これにより、上下方向において吸気口 5 の位置と排気口 6 の位置とは、ほぼ一致する。したがって、吸気口 5 を介して部品室 1 1 に流入した空気は、ハウジング 2 の前部から後方に向かって部品室 1 1 を流れた後、排気口 6 から円滑に排出される。

【 0 0 9 9 】

部品室 1 1 に通じる開口 1 6 にカバープレート 1 7 が設けられる。カバープレート 1 7 には、吸気口 5 として機能する貫通孔 1 7 1 が設けられる。吸気口 5 の大きさが小さいので、ハウジング 2 の外部の異物が吸気口 5 を介して部品室 1 1 に侵入することが抑制される。また、カバープレート 1 7 は、開口 1 6 に着脱可能である。そのため、カバープレート 1 7 を容易に交換することができる。

【 0 1 0 0 】

吸気口 5 (貫通孔 1 7 1) から吸引された空気から異物を回収するフィルタ 1 8 が設けられる。電子レンジ 1 が作業現場又は屋外で使用されても、フィルタ 1 8 により、部品室 1 1 に異物が侵入することが抑制される。また、カバープレート 1 7 及びフィルタ 1 8 は、開口 1 6 に着脱可能である。そのため、使用者は、フィルタ 1 8 が汚れた場合、簡単に交換したりクリーニングしたりすることができる。

【 0 1 0 1 】

フィルタ 1 8 は、吸気口 5 (貫通孔 1 7 1) に対向するように配置される。そのため、フィルタ 1 8 は、吸気口 5 (貫通孔 1 7 1) から吸引された空気から異物を効率良く回収することができる。

【 0 1 0 2 】

部品室 1 1 は、調理室 1 0 よりも下方に設けられる。これにより、電子レンジ 1 の上部が加熱されることが抑制される。

【 0 1 0 3 】

ハウジング 2 の内側に板金部材 1 0 0 が配置される。発熱部品 1 2 は、板金部材 1 0 0 に支持される。板金部材 1 0 0 により、電子レンジ 1 の強度の低下が抑制される。電子レンジ 1 が運搬されると、電子レンジ 1 に振動又は衝撃力が作用する可能性がある。電子レンジ 1 の強度の低下が抑制されるので、電子レンジ 1 の劣化が抑制される。また、板金部材 1 0 0 は、底板部 1 0 1 と、前板部 1 0 2 と、後板部 1 0 3 とを有する。前板部 1 0 2 と後板部 1 0 3 とは、底板部 1 0 1 を介して連結される。底板部 1 0 1 が設けられることにより、板金部材 1 0 0 の強度の低下が効果的に抑制される。

【 0 1 0 4 】

発熱部品 1 2 は、底板部 1 0 1 に支持される。これにより、発熱部品 1 2 の熱は、底板部 1 0 1 に伝達される。発熱部品 1 2 の熱は、底板部 1 0 1 から放散される。また、底板部 1 0 1 により、発熱部品 1 2 の熱が、ハウジング 2 の底部に伝達されることが抑制される。電子レンジ 1 が所定の設置面に設置されている場合、底板部 1 0 1 により、発熱部品 1 2 の熱が設置面に伝達されることが抑制される。底板部 1 0 1 は、発熱部品 1 2 の熱を放散する放熱部材として機能する。底板部 1 0 1 は、発熱部品 1 2 の熱が設置面に伝達されることを抑制する遮熱部材として機能する。

【 0 1 0 5 】

前板部 1 0 2 には、通気口 1 0 5、通気口 1 0 6、及び通気口 1 0 7 が設けられる。後板部 1 0 3 には、通気口 1 0 8 が設けられる。これにより、部品室 1 1 の内部に吸入される空気の少なくとも一部は、吸気口 5 を流れた後、通気口 1 0 5、通気口 1 0 6、及び通気口 1 0 7 を流れて、部品室 1 1 に流入することができる。部品室 1 1 から排出される空気の少なくとも一部は、通気口 1 0 8 を流れた後、排気口 6 を流れて、部品室 1 1 から流

10

20

30

40

50

出すことができる。

【0106】

ドア3は、ヒンジ14を介して板金部材100に連結される。ヒンジ14の回転軸は、上下方向に延伸する。ドア3は、所謂、横開きタイプである。ドア3が横開きタイプなので、電子レンジ1が狭い空間に設置された状態においても、使用者はドア3を円滑に開くことができる。

【0107】

出力端子8は、ハウジング2の前部に設けられる。そのため、使用者は、携帯端末のような電子機器と出力端子8とを円滑に接続することができる。出力端子8は、ハウジング2の前部においてヒンジ14の下方に設けられる。そのため、開口13を介して調理室10に食品を入れたり調理室10から食品を出したりするときに、使用者が誤って食品をこぼしてしまっても、こぼれた食品が出力端子8に掛かることが抑制される。

10

【0108】

出力端子8は、バッテリーパック15からの電力を出力する。これにより、使用者は、電子機器を出力端子8に接続して、電子機器が有する二次電池を充電することができる。

【0109】

ハウジング2は、第1外装部材28と第2外装部材29とを含む。第1外装部材28と第2外装部材29との境界にシール部30が設けられる。シール部30により、ハウジング2の外部の異物がハウジング2の内部に侵入することが抑制される。異物は液体(水分)を含む。シール部30により、ハウジング2の内部は、防水される。電子レンジ1が作業現場又は屋外で使用されても、シール部30により、異物がハウジング2の内部に侵入することが抑制される。

20

【0110】

バッテリー装着部4は、バッテリーパック15を上下方向にガイドするガイドレール43を有する。バッテリー装着部4の上方からバッテリーパック15が挿入されることにより、バッテリー装着部4にバッテリーパック15が装着される。作業現場においては、電子レンジ1は床面又は地面に設置された状態で使用される可能性がある。使用者は、電子レンジ1が床面又は地面に設置されている状態で、バッテリー装着部4の上方からバッテリーパック15をバッテリー装着部4に円滑に挿入することができる。

【0111】

バッテリーパック15がバッテリー装着部4に装着されている状態で、ハウジング2の上面25は、バッテリーパック15の上面よりも上方に配置される。バッテリーパック15がハウジング2の上面25よりも上方に突出しないので、上下方向の電子レンジ1の大型化が抑制される。また、使用者は、ハウジング2の上面25に物品を置くことができる。

30

【0112】

バッテリー装着部4は、第1バッテリー装着部41と、第1バッテリー装着部41の隣に配置される第2バッテリー装着部42とを含む。第1バッテリー装着部41と第2バッテリー装着部42とが左右対称の位置に配置される。第1バッテリー装着部41に装着される第1バッテリーパック151と第2バッテリー装着部42に装着される第2バッテリーパック152とが同種類のバッテリーパック15である場合、左右方向の電子レンジ1の重量バランスが良化される。そのため、使用者は、バッテリー装着部4にバッテリーパック15が装着されている状態で、電子レンジ1を円滑に運搬することができる。また、バッテリー装着部4にバッテリーパック15が装着されている状態で、電子レンジ1が倒れることが抑制される。

40

【0113】

第1バッテリー装着部41に装着される第1バッテリーパック151と、第2バッテリー装着部42に装着される第2バッテリーパック152とは、並列接続される。第1バッテリーパック151と第2バッテリーパック152とが並列接続されるので、電子レンジ1の作動可能時間が短くなることが抑制される。また、第1バッテリー装着部41及び第2バッテリー装着部42の一方のバッテリー装着部4にバッテリーパック15が装着され、第1バッテリー装着部41及び第2バッテリー装着部42の他方のバッテリー装着部4にバッテリーパック15が装着

50



されない状態においても、電子レンジ 1 は作動することができる。

【 0 1 1 4 】

インタフェース部 7 は、ハウジング 2 の前部において開口 1 3 よりも上方に設けられる。そのため、使用者は、電子レンジ 1 が床面又は地面に設置されている状態で、電源ボタン 7 1、出力切換ボタン 7 2、停止ボタン 7 3、及び設定ダイヤル 7 4 の操作、及びディスプレイ 7 5 の視認を円滑に実施することができる。

【 0 1 1 5 】

前後方向において、ハンドル 9 は、ハウジング 2 の中央部に連結される。また、ヒンジ 9 1 の回動軸は、左右方向に延伸する。そのため、使用者は、バッテリー装着部 4 にバッテリーパック 1 5 が装着されている状態で、ハンドル 9 を手で握って電子レンジ 1 を円滑に運搬することができる。すなわち、バッテリー装着部 4 にバッテリーパック 1 5 が装着されている状態においては、前後方向の電子レンジ 1 の重量バランスが悪化する可能性がある。ハンドル 9 のヒンジ 9 1 の回動軸が左右方向に延伸しているため、前後方向の電子レンジ 1 の重量バランスが悪化していても、使用者は、ハンドル 9 を手で握って電子レンジ 1 を円滑に運搬することができる。

【 0 1 1 6 】

[ その他の実施形態 ]

上述の実施形態において、シール部 3 0 は、ラビリンスシールであることとした。シール部 3 0 は、第 1 外装部材 2 8 と第 2 外装部材 2 9 との間に配置されるゴム製のシール部材でもよい。

【 0 1 1 7 】

上述の実施形態において、第 1 バッテリー装着部 4 1 に装着される第 1 バッテリーパック 1 5 1 と第 2 バッテリー装着部 4 2 に装着される第 2 バッテリーパック 1 5 2 とは、同種類のバッテリーパック 1 5 であることとした。第 1 バッテリー装着部 4 1 に装着される第 1 バッテリーパック 1 5 1 と第 2 バッテリー装着部 4 2 に装着される第 2 バッテリーパック 1 5 2 とは、異種類のバッテリーパック 1 5 であることとした。例えば、第 1 バッテリーパック 1 5 1 の重量と第 2 バッテリーパック 1 5 2 の重量とは、異なってもよい。

【 0 1 1 8 】

上述の実施形態において、電子レンジ 1 は、電子レンジ 1 の傾斜角を検出する傾斜角センサを有してもよい。

【 0 1 1 9 】

図 1 4 は、実施形態に係る傾斜角センサ 1 1 6 を有する電子レンジ 1 を示す破断図である。図 1 5 は、実施形態に係る傾斜角センサ 1 1 6 を有する電子レンジ 1 を示すブロック図である。

【 0 1 2 0 】

傾斜角センサ 1 1 6 は、水平面に対する電子レンジ 1 の傾斜角を検出する。傾斜角センサ 1 1 6 として、傾斜センサ又は慣性センサが例示される。慣性センサとして、加速度センサ又はジャイロセンサが例示される。

【 0 1 2 1 】

コントローラ 1 2 1 及びマグネトロン 1 2 2 は、板金部材 1 0 0 の底板部 1 0 1 に配置される。コントローラ 1 2 1 は、回路基板と、回路基板に実装された複数の電子部品とを含む。回路基板に実装される電子部品として、CPU のようなプロセッサ、及び ROM 又は RAM のようなメモリが例示される。また、コントローラ 1 2 1 は、回路基板に配置された電源回路を含む。

【 0 1 2 2 】

傾斜角センサ 1 1 6 は、ハウジング 2 の部品室 1 1 に配置される。傾斜角センサ 1 1 6 は、コントローラ 1 2 1 の回路基板に実装される。傾斜角センサ 1 1 6 は、水平面に対する電子レンジ 1 の傾斜角を検出する。電子レンジ 1 の傾斜角は、回路基板の傾斜角でもよいし、底板部 1 0 1 の傾斜角でもよいし、ハウジング 2 の傾斜角でもよい。図 1 4 及び図 1 5 に示す例において、傾斜角センサ 1 1 6 は、電子レンジ 1 の傾斜角として、水平面に

10

20

30

40

50

対するハウジング 2 の下面 2 6 の傾斜角を検出する。電子レンジ 1 が水平面と平行な設置面に設置された場合、下面 2 6 の傾斜角は、0 度である。

【 0 1 2 3 】

コントローラ 1 2 1 は、傾斜角センサ 1 1 6 の検出データに基づいて、少なくともマグネトロン 1 2 2 を制御する。コントローラ 1 2 1 は、傾斜角センサ 1 1 6 により検出された下面 2 6 の傾斜角と予め定められている閾値とに基づいて、マグネトロン 1 2 2 を制御する。傾斜角に係る閾値は、例えば 3 0 度である。

【 0 1 2 4 】

コントローラ 1 2 1 は、傾斜角センサ 1 1 6 により検出された下面 2 6 の傾斜角が閾値未満であると判定した場合、電源ボタン 7 1 が押されたときにマグネトロン 1 2 2 を起動させ、設定ダイヤル 7 4 により設定された加熱時間が経過したときにマグネトロン 1 2 2 の作動を停止させる。

【 0 1 2 5 】

コントローラ 1 2 1 は、傾斜角センサ 1 1 6 により検出された下面 2 6 の傾斜角が閾値以上であると判定した場合、マグネトロン 1 2 2 の作動を禁止する。例えば、マグネトロン 1 2 2 が作動する前に、下面 2 6 の傾斜角が閾値以上であると判定した場合、コントローラ 1 2 1 は、電源ボタン 7 1 が押されても、マグネトロン 1 2 2 を起動させない。マグネトロン 1 2 2 が作動しているときに、下面 2 6 の傾斜角が閾値以上であると判定した場合、コントローラ 1 2 1 は、設定ダイヤル 7 4 により設定された加熱時間が経過していても、マグネトロン 1 2 2 の作動を停止させる。

【 0 1 2 6 】

コントローラ 1 2 1 は、傾斜角センサ 1 1 6 により検出された下面 2 6 の傾斜角が閾値以上であると判定した場合、下面 2 6 の傾斜角が閾値以上であることを示す表示データをディスプレイ 7 5 に表示させる。なお、コントローラ 1 2 1 は、傾斜角センサ 1 1 6 により検出された下面 2 6 の傾斜角が閾値以上であると判定した場合、下面 2 6 の傾斜角が閾値以上であることを示す音声を音声出力装置 1 1 3 から出力させてもよい。これにより、使用者は、電子レンジ 1 が傾斜していることを認識することができる。

【 0 1 2 7 】

携帯用の電子レンジ 1 は、傾斜した設置面に設置される可能性がある。設置面に設置された電子レンジ 1 の傾斜角が大きすぎると、調理室 1 0 に配置された食品が転倒したり、食品が転倒した状態で加熱されたりする可能性がある。その結果、食品の品質が低下する可能性がある。実施形態によれば、電子レンジ 1 の傾斜角が閾値以上である場合、電子レンジ 1 の運転が禁止される。これにより、食品の品質の低下が抑制される。

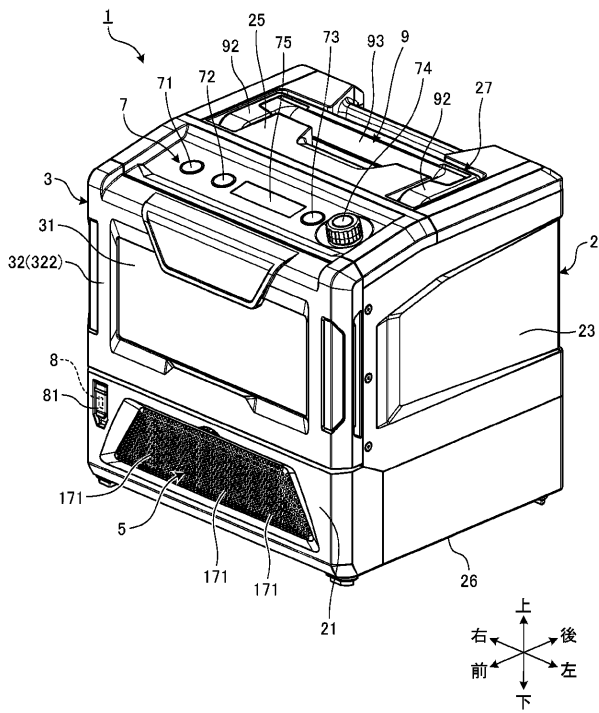
【 符号の説明 】

【 0 1 2 8 】

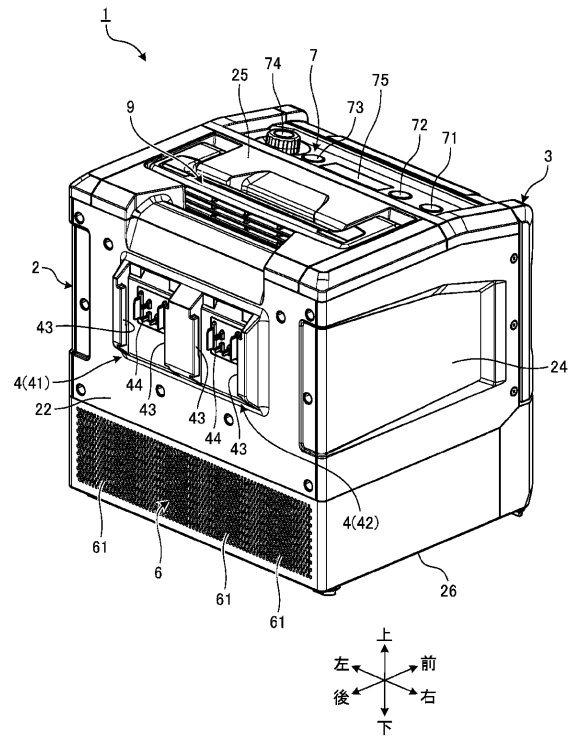
1 電子レンジ、2 ハウジング、3 ドア、4 バッテリー装着部、5 吸気口、6 排気口、7 インタフェース部、8 出力端子、9 ハンドル、10 調理室、11 部品室、12 発熱部品、13 開口(第1開口)、14 ヒンジ、15 バッテリーパック、16 開口(第2開口)、17 カバープレート、18 フィルタ、19 メッシュプレート、20 ファン、21 前面、22 後面、23 左面、24 右面、25 上面、26 下面、27 凹部、28 第1外装部材、29 第2外装部材、30 シール部、31 プレート部、32 フレーム部、33 第1曲折部、34 第2曲折部、35 ラビリンズシール、36 ラッチ、37 開口、41 第1バッテリー装着部、42 第2バッテリー装着部、43 ガイドレール、44 端子、61 貫通孔、71 電源ボタン、72 出力切替ボタン、73 停止ボタン、74 設定ダイヤル、75 ディスプレイ、81 端子カバー、91 ヒンジ、92 アーム部、93 グリップ部、100 板金部材、101 底板部、102 前板部、103 後板部、104 貫通孔、105 通気口、106 通気口、107 通気口、108 通気口、109 区画部材、110 天板、111 ライト、112 開閉センサ、113 音声出力装置、114 操作装置、115 温度センサ、116 傾斜角センサ、121 コントローラ、122 マグネト

ロン、151 第1バッテリーパック、152 第2バッテリーパック、153 上面、171 貫通孔、191 貫通孔、200 貫通孔、321 ベースフレーム部、322 カバーフレーム部、1091 底板部、1092 左板部、1093 右板部。

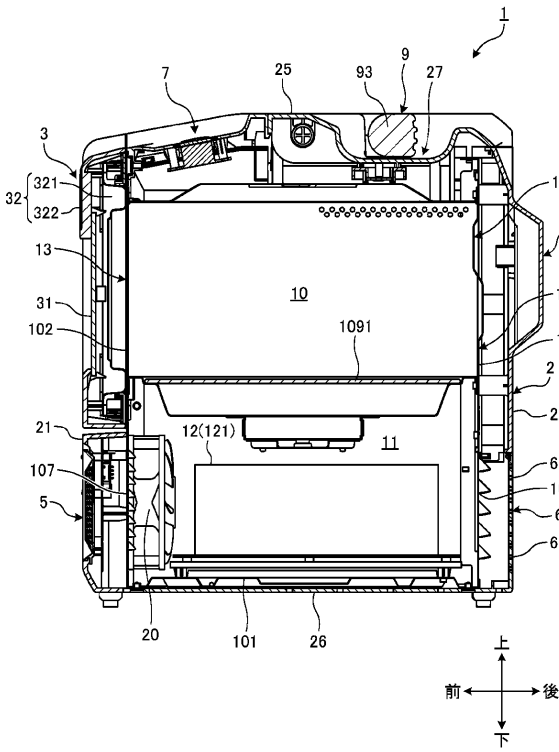
【図1】



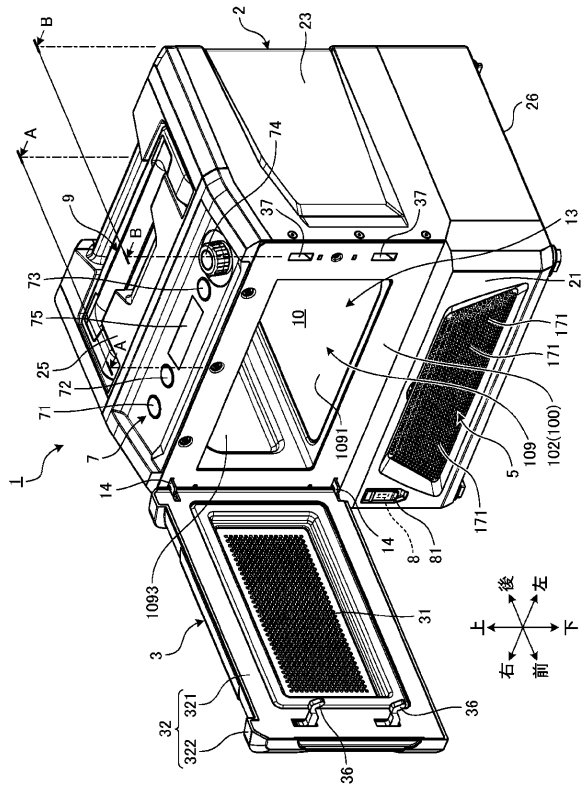
【図2】



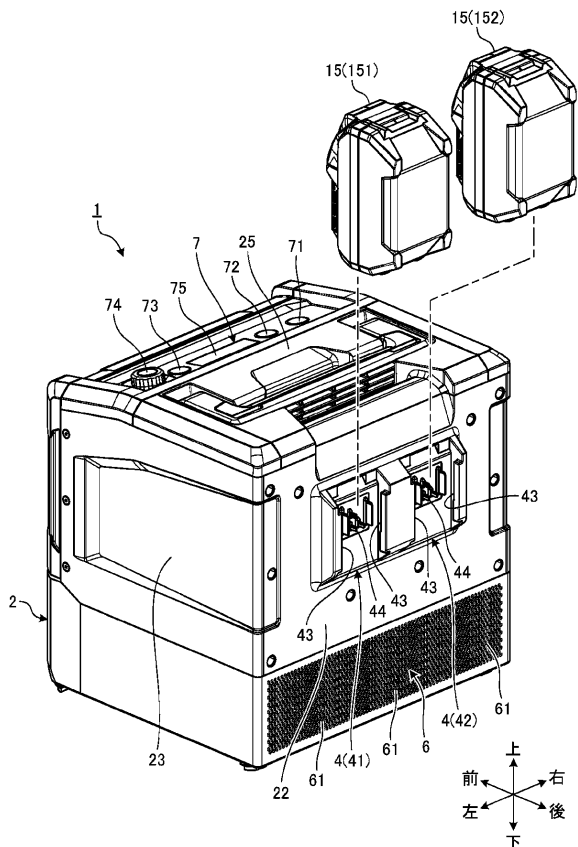
【図3】



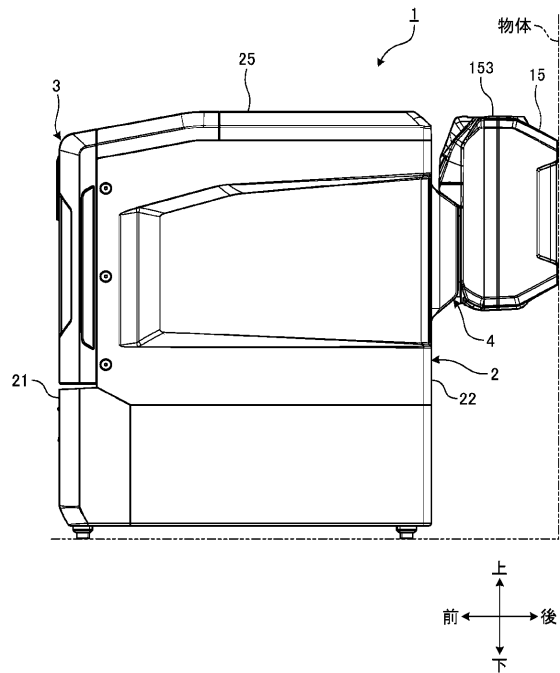
【図4】



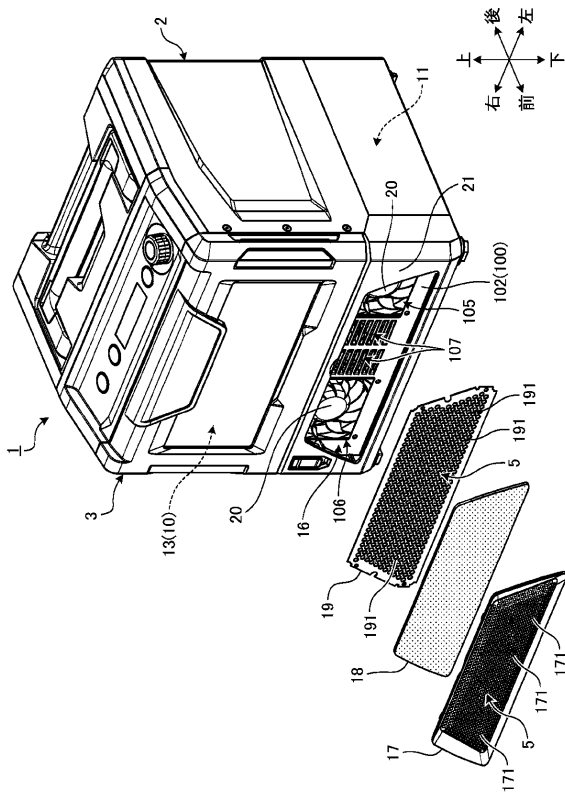
【図5】



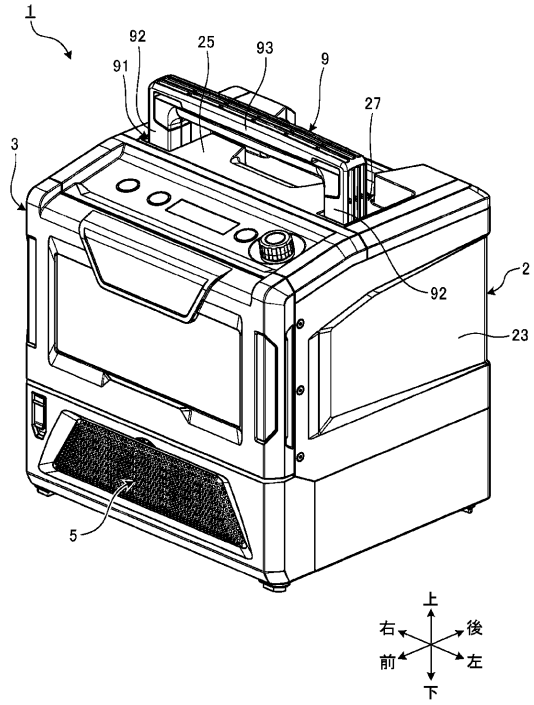
【図6】



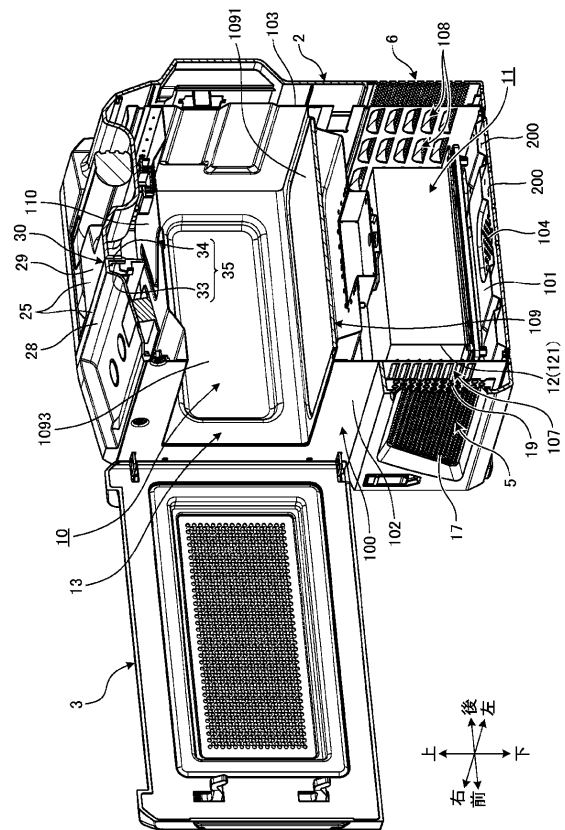
【図7】



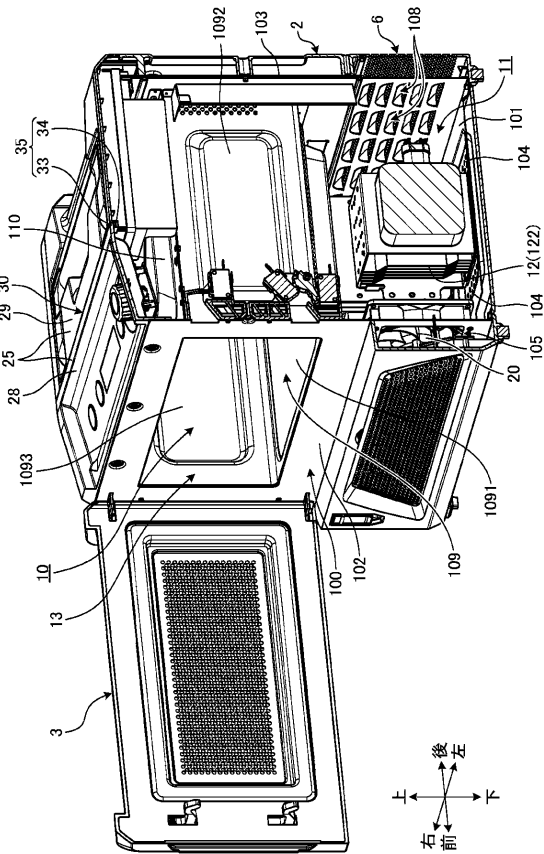
【図8】



【図9】



【図10】





【図 15】

