

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年8月27日(27.08.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/170993 A1

(51) 国際特許分類:
F24C 15/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/005930

(22) 国際出願日: 2020年2月17日(17.02.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2019-029568 2019年2月21日(21.02.2019) JP

(71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).

(72) 発明者: 西島 正浩(NISHIJIMA Masahiro).

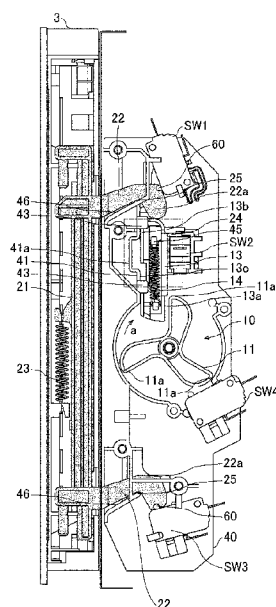
(74) 代理人: 井上 知哉(INOUE Tomoya); 〒5450014 大阪府大阪市阿倍野区西田辺町1丁目19番20号 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: DOOR RELEASE MECHANISM FOR HEATING COOKING DEVICE, AND HEATING COOKING DEVICE

(54) 発明の名称: 加熱調理器の扉解除機構、加熱調理器

図 5



(57) Abstract: Provided is a door release mechanism for a heating cooking device with which the door can be opened quickly using a motor having low torque. This door release mechanism for a heating cooking device, in which an engaging part provided in a door engages an engagement-receiving part provided on a heating cooking device main body, thereby closing the door relative to the cooking device main body, comprises: a motor provided in the heating cooking device main body; a cam provided in the cooking heating device main body and rotated by the motor; and a linear movement member that is provided in the cooking heating device main body and that is moved linearly in a first direction by the rotation of the cam, thereby moving the engaging part in the direction in which the engagement with the engagement-receiving part is released.

(57) 要約: トルクの小さいモータを使用して、扉を素早く開放可能な加熱調理器の扉解除機構を提供する。扉に設けられた係合部が調理器本体に設けられた係合受部に係合することで前記扉が前記調理器本体に対して閉状態となる加熱調理器の扉解除機構であって、前記調理器本体に設けられたモータと、前記調理器本体に設けられ、前記モータにて回転されるカムと、前記調理器本体に設けられ、前記カムの回転にて第1方向に直線移動して前記係合部を前記係合受部との係合を解除する方向に移動させる直線移動部材と、を備える。

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：加熱調理器の扉解除機構、加熱調理器

技術分野

[0001] 本発明は、オーブン、電子レンジ等の加熱調理器の扉解除機構、およびそれを備えた加熱調理器に関する。本願は、2019年2月21日に、日本に出願された特願2019-029568号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、加熱調理器等の家電製品の扉と係合可能であり、扉が閉位置で保持される第一の配置および扉が開放された第二の配置の間で移行できる保持機構と、複数のカム表面を有するカムと、制御信号に応じてカムを駆動するためのモータとを備える扉解除機構が開示されている。保持機構は、カム面と摺動するフックスペーサを有し、カムの回転にてフックスペーサを回転させて扉に設けられたドアキーを押し上げる。押し上げられたドアキーは、係合受部を乗り越えて係合が解除され、扉が開放される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5485167号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に記載された扉解除機構では、カムの回転によりフックスペーサを回転させてドアキーを押し上げるため、モータの駆動にて得られる力が分散されてしまい、トルクの大きなモータが必要となる。

[0005] しかしながら、トルクの大きいモータを用いると、扉の開放が指示されてから扉が開放されるまでの所要時間が長くなり、扉を素早く開放することができない。扉を素早く開放するには、トルクの小さいモータを使用する必要がある。

[0006] 本発明の一態様は、上記課題に鑑みなされたもので、トルクの小さいモータを使用して、扉を素早く開放可能な加熱調理器の扉解除機構、およびそれを備えた加熱調理器の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る加熱調理器の扉解除機構は、扉に設けられた係合部が調理器本体に設けられた係合受部に係合することで前記扉が前記調理器本体に対して閉状態となる加熱調理器の扉解除機構であって、前記調理器本体に設けられたモータと、前記調理器本体に設けられ、前記モータにて回転されるカムと、前記調理器本体に設けられ、前記カムの回転にて第1方向に直線移動して前記係合部を前記係合受部との係合を解除する方向に移動させる直線移動部材と、を備えることを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明の一態様によれば、トルクの小さいモータを使用して、扉を素早く開放可能な加熱調理器の扉解除機構、およびそれを備えた加熱調理器を提供することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施形態1の加熱調理器の外観を示す斜視図である。
[図2]上記加熱調理器の前扉を開放した状態の正面図である。
[図3]上記加熱調理器が備える制御装置の構成を示すブロック図である。
[図4]上記加熱調理器が備えるラッチ機構および扉解除機構の構成を示す斜視図である。
[図5]ラッチ機構および扉解除機構が取り付けられている要部の内部構造を示す前扉が閉状態の図である。
[図6]ラッチ機構のラッチフックが形成されたフック形成体の斜視図である。
[図7]図5の四角で囲った部分の拡大図である。
[図8] (a) は、フック形成体の所定位置にラッチレバーを挿入した状態を示す図であり、(b) は中段の閉状態検知スイッチが取り付けられ、ラッチレ

バーの脱落が防止された状態を示す図である。

[図9] (a) は図8の (b) の A-A 線矢視断面図であり、(b) はフック形成体と接触する側から見たラッチレバーの斜視図である。

[図10] ラッチ機構および扉解除機構が取り付けられている要部の内部構造を示す前扉が半開きの状態の図である。

[図11] ラッチ機構および扉解除機構が取り付けられている要部の内部構造を示す前扉3が開放状態の図である。

[図12] 本発明の実施形態2の加熱調理器における、ラッチ機構および扉解除機構が取り付けられている要部の内部構造を示す前扉が半開きの状態の図である。

[図13] 本発明の実施形態3の加熱調理器における、ラッチ機構および扉解除機構が取り付けられている要部の内部構造を示す前扉が半開きの状態の図である。

発明を実施するための形態

[0010] 〔実施形態1〕

以下、本発明の一実施形態について、詳細に説明する。図1は、本実施形態の加熱調理器1の外観を示す斜視図である。図2は、図1に示した加熱調理器1の前扉3を開放した状態の正面図である。

[0011] (加熱調理器1の概要)

図1、図2に示すように、加熱調理器1は、例えばオープンレンジであり、調理器本体2の前面に加熱室4を覆う前扉(扉)3を有している。本実施形態では、前扉3は、左側(向かって左側)の端部がヒンジ留めされた横開き形式である。なお、本発明は、右側、上側、又は下側がヒンジ留めされた扉にも適用できる。

[0012] 前扉3は、開放端となる右端部分の扉ハウジング内に、ラッチヘッド部材21(図4参照)を備えている。ラッチヘッド部材21は、上下の2箇所、先端部に係合爪部22aを有するラッチヘッド(係合部)22を有する。ラッチヘッド22は、前扉3の扉ハウジングに形成された開口3a、3aよ

り突出している。

[0013] 調理器本体 2 は、右前側の本体ハウジング内に、前扉 3 に設けられたラッチヘッド 22、22 と係合するラッチフック（係合受部）25、25（図 4 参照）と、扉解除機構 10 とを備えている。調理器本体 2 の右前側の本体ハウジングには、前扉 3 に設けられたラッチヘッド 22 を受け入れる開口 2a、2a が形成されている。

[0014] ラッチヘッド 22 がラッチフック 25 に係合することで前扉 3 が閉状態となる。これらラッチヘッド 22 とラッチフック 25 とで、前扉 3 を閉状態に保持するラッチ機構が構成される。扉解除機構 10 は、このようなラッチヘッド 22 とラッチフック 25 との係合を解除して、前扉 3 を開放する機構である。詳細については後述するが、扉解除機構 10 はモータ 12（図 4 参照）を備え、電動にて係合を解除して前扉 3 を開放する。

[0015] また、加熱調理器 1 は、前扉 3 の上方に操作パネル 5 を有している。操作パネル 5 には、前扉 3 を開放させるための開扉スイッチ 6 が設けられている。

[0016] （制御装置）

図 3 は、加熱調理器 1 が備える制御装置の構成を示すブロック図である。制御装置は、加熱調理器 1 の動作を制御する制御部 30 を備えている。制御部 30 は、例えばマイクロコンピュータからなり、CPU、ROM および RAM を有する。図 3 に示すように、制御部 30 には、操作パネル 5、加熱動作部 31、前扉開閉検知部 32、扉解除機構 10 のモータ 12 等が接続されている。

[0017] 加熱動作部 31 は、加熱室 4 に配置された食品を加熱する動作部であり、加熱調理器 1 がオーブンレンジである場合は、マイクロ波出力装置およびヒータ等の加熱装置である。制御部 30 は、操作パネル 5 を用いて加熱調理の条件等が入力されて調理開始が指示され、かつ、前扉 3 が閉状態であると判定すると、加熱動作部 31 を動作させて調理を開始する。

[0018] 前扉開閉検知部 32 は、後述する 3 つの閉状態検知スイッチ SW1～SW

3を含んでいる。制御部30は、3つの閉状態検知スイッチSW1～SW3の全てからノブ60（図5参照）が押圧されていることを示す信号を受信している場合に、前扉3が閉状態であると判定する。

[0019] 扉解除機構10のモータ12は、後述するカム11（図5参照）を回転させるモータである。制御部30は、操作パネル5の開扉スイッチ6が操作されることで、モータ12を駆動する。

[0020] （扉解除機構10）

図4は、ラッチ機構および扉解除機構10の構成を示す斜視図である。図5は、ラッチ機構および扉解除機構10が取り付けられている要部の内部構造を示す図である。図4、図5において、前扉3は閉状態にある。また、図5において、モータ12の記載は省略している。図6は、ラッチ機構のラッチフック25が形成されたフック形成体40の斜視図である。図7は、図5の四角で囲った部分の拡大図である。

[0021] 図4、図5に示すように、前扉3に設けられたラッチヘッド22、22と、調理器本体2に設けられたラッチフック25、25とでラッチ機構が構成される。ラッチヘッド22、22が設けられたラッチヘッド部材21は、前扉3の扉ハウジング内において上下方向に移動可能に取り付けられ、ドアスプリング23にて下方に付勢されている。1つのラッチヘッド部材21に設けられることで、ラッチヘッド22、22は一体に移動する。

[0022] ラッチヘッド22、22は、ラッチヘッド部材21における棒状部分から離れるに従って上方に向かって傾斜し、先端部が下方に屈曲している。この屈曲した先端部が、ラッチフック25に係合する係合爪部22a、22aとなっている。係合爪部22a、22aのうち、ラッチレバー13に持ち上げられる上側の係合爪部22aの下端は丸みを帯びており、ラッチレバー13と滑らかに摺動するよう形成されている。

[0023] ラッチフック25、25は、図6に示すように、フック形成体40に形成されている。フック形成体40は、上下に細長い樹脂成形品からなる基板である。フック形成体40の一方の面に、前扉3の閉状態を検知する閉状態検

知スイッチSW1～SW3、扉解除機構10の構成部品である、カム11、モータ12、ラッチレバー13、ラッチスプリング14、カム位置検知SW4等が取り付けられる。つまり、フック形成体40は、閉状態検知スイッチSW1～SW3および扉解除機構10の構成部品の支持体である。

[0024] フック形成体40におけるラッチフック25、25の前扉3側には、前扉3の開閉時にラッチヘッド22、22の係合爪部22a、22aの下端が接触する斜面部46、46が形成されている。

[0025] 図4、図5に示すように、閉状態検知スイッチ（第2スイッチ）SW1はフック形成体40の上段に取り付けられ、閉状態検知スイッチ（第1スイッチ）SW2は中段に、閉状態検知スイッチSW3は下段に取り付けられる。

[0026] 上段の閉状態検知スイッチSW1は、上側のラッチヘッド22の係合爪部22aの先端にてノブ60が押下されるように位置決めされている。下段の閉状態検知スイッチSW3は、下側のラッチヘッド22の係合爪部22aの下端にてノブ60が押下されるように位置決めされている。中段の閉状態検知スイッチSW2は、上側のラッチヘッド22の係合爪部22aに押し下げられて下方向（第2方向）に移動し、下位置に達したラッチレバー13にてノブ60を押下されるように位置決めされている。

[0027] 扉解除機構10は、モータ12と、モータ12にて回転されるカム11と、カム11の回転にて上方向（第1方向）に直線移動して上側のラッチヘッド22をラッチフック25との係合を解除する方向に移動させるラッチレバー（直線移動部材）13と、を少なくとも備える。

[0028] カム11およびモータ12は、フック形成体40における上下方向中央部分に取り付けられている。モータ12はカム11を回転駆動するもので、カム11はモータ12のシャフト（図示せず）に固定されている。カム11は、ラッチレバー13の下端と摺動して、ラッチレバー13を上方向に移動させるカム面11aを複数有する。このようなカム11の位置を検出するために、カム位置検知SW4が設けられている。ラッチレバー13は、フック形成体40に形成された案内長壁（案内壁）41と案内短壁（案内壁）42と

の間に配置されている。ラッチレバー 13 は、これら案内長壁 41 および案内短壁 42 に沿って上下方向に直線移動可能に取り付けられている。

[0029] ラッチレバー 13 は、直線移動する方向である上下方向に細長い形状を有しており、短手方向に沿った一方の端部がカム 11 と摺動し、短手方向に沿った他方の端部が上側のラッチヘッド 22 の係合爪部 22a に当接する。このような形状とすることで、扉解除機構 10 の前後方向（摺動方向、開閉方向）の寸法を抑えたコンパクトな構成とすることができる。

[0030] このようなラッチレバー 13 は、ラッチスプリング 14 にて上方向（第 1 方向）に付勢されている。ラッチスプリング 14 は、上端がフック形成体 40 に形成されたクランプ 45 に掛止され、下端がラッチレバー 13 に形成されたクランプ 13a に掛止されている。

[0031] ラッチレバー 13 は、ラッチスプリング 14 の付勢力に抗して下方向に直線移動し、中段の閉状態検知スイッチ SW2 のノブ 60（図 4 参照）を押下する。本実施形態では、ラッチレバー 13 に突起 24 が設けられており、突起 24 にて中段の閉状態検知スイッチ SW2 のノブ 60 を押下するようになっている。これにより、回転する部材でノブ 60 を押下する構成に比べて閉状態検知スイッチ SW2 の位置決めが容易に行える。

[0032] 案内長壁 41 は、案内短壁 42 に比べて上下方向に長く形成されており、案内長壁 41 の上端は上側のラッチフック 25 に達している。案内長壁 41 には、ラッチレバー 13 を掛止してラッチレバー 13 が直線移動の方向と直交する 2 方向への移動を規制する爪部 43、43 が設けられている。

[0033] 爪部 43、43 は、L 字状をなし、案内長壁 41 における壁の高さ方向の端面に形成されている。爪部 43、43 は、ラッチレバー 13 の上下方向に延びる壁部 13b を挟み込んで、ラッチレバー 13 の移動を上下方向のみに規制する。本実施形態では、爪部 43 を上下方向に離して 2 箇所形成しているが 1 箇所でもよい。

[0034] 案内長壁 41 における爪部 43 と爪部 43 との間に凹状の逃げ部 41a が形成されると共に、ラッチレバー 13 の壁部 13b に凹状の逃げ部 13c が

形成されている。逃げ部13cの壁の高さは壁部13bよりも低く、爪部43と接触しない高さとなっている。これら逃げ部41a, 13cは、ラッチレバー13をフック形成体40に対して着脱する際に案内長壁41および爪部43との干渉を避けるために用いられる。ラッチレバー13は、このような逃げ部41a, 13cを利用して、2つの爪部43, 43に掛止するように配置され、その後、中段の閉状態検知スイッチSW2が取り付けられることで脱落が防止される。これについて図8を用いて説明する。

[0035] 図8の(a)は、フック形成体40の所定位置にラッチレバー13を挿入した状態を示す図であり、図8の(b)は中段の閉状態検知スイッチSW2が取り付けられ、ラッチレバー13の脱落が防止された状態を示す図である。図8の(a)に示すように、ラッチレバー13は、フック形成体40に形成された案内長壁41と案内短壁42との間に、壁部13bが爪部43, 43に挟み込まれるように挿入される。ラッチレバー13には、フック形成体40に形成されたクランプ45を挿通させる開口13dが形成されており、ラッチレバー13は、挿通されたクランプ45を支点にラッチレバー13の下端をラッチヘッド22に係合する側から離れる方向に少し回転させた状態で挿入される。その際、案内長壁41に形成された逃げ部41aがラッチレバー13の上端との干渉を回避し、ラッチレバー13の壁部13bに形成された逃げ部13cが下側の爪部43との干渉を回避する。これにより、ラッチレバー13を爪部43, 43に掛止させるように挿入することができる。この後、図8の(b)に示すように、中段の閉状態検知スイッチSW2が取り付けられる。これにより、中段の閉状態検知スイッチSW2が障害となって、ラッチレバー13が図8の(a)に示すクランプ45を支点に回転する着脱時の位置にまで到達することができず、その結果、ラッチレバー13の脱落が防止される。

[0036] このように、本実施形態では、中段の閉状態検知スイッチSW2が、爪部43, 43に係合している状態のラッチレバー13の脱落を防止している。なお、案内短壁42は必ずしも必要ではなく、案内長壁41のみでラッチレ

バー 1 3 が安定して直線移動する場合は、省略してもよい。

[0037] また、より好ましい構成として、ラッチレバー 1 3 が直線移動する際の摩擦を低減する工夫が施されている。本実施形態では、案内長壁 4 1 および案内短壁 4 2 に、ラッチレバー 1 3 と線接触する突起部 4 4 が設けられている。図 7 に示すように、本実施形態では、案内長壁 4 1 および案内短壁 4 2 共に 2 箇所ずつ、壁の高さ方向に延びる細長い突起部 4 4 が形成されており、ラッチレバー 1 3 が可動域において常に 4 つの突起部 4 4 と接触するように構成している。これにより、案内長壁 4 1 および案内短壁 4 2 との接触面積を小さくして摩擦を抑え、より小さい力でラッチレバー 1 3 を移動させることが可能となる。また、常に片側に最低 2 ヶ所設けられた突起部 4 4 に触れ続けることで、ラッチレバー 1 3 の前後方向のガタつきを無くすることができる。なお、突起部 4 4 は、壁の幅方向（直線移動の方向）に延びるように形成してもよく、要は接触面積を小さくできればよい。突起部 4 4 は、壁の幅方向に延びるように形成する場合、ラッチレバー 1 3 側に案内長壁 4 1 および案内短壁 4 2 と接触する突起部 4 4 を設けてもよい。

[0038] さらに、本実施形態では、ラッチレバー 1 3 が直線移動する際の摩擦を低減する工夫として、ラッチレバー 1 3 における直線移動時に摺動する面に、摺動する相手側であるフック形成体 4 0 と線接触する凸状部 1 3 e が設けられている。図 9 の（a）は図 8 の（b）の A-A 線矢視断面図であり、図 9 の（b）はフック形成体 4 0 と接触する側から見たラッチレバー 1 3 の斜視図である。このような凸状部 1 3 e が設けられることで、ラッチレバー 1 3 とフック形成体 4 0 との接触は線接触となり、ラッチレバー 1 3 が直線移動する際の摩擦を効果的に低減することができる。

[0039] （扉解除機構の動作）

次いで、図 5、図 1 0、図 1 1 を用いて、扉解除機構 1 0 の動きについて説明する。図 1 0、図 1 1 は、ラッチ機構および扉解除機構 1 0 が取り付けられている要部の内部構造を示す図である。図 1 0、図 1 1 においても、モータ 1 2 の記載は省略している。図 5 は前述したように、前扉 3 が閉じた状

態を示し、図 10 は前扉 3 が半開きの状態を示し、図 11 は前扉 3 が開放された状態を示す。

[0040] 図 5 に示すように、前扉 3 が閉じた状態では、前扉 3 に設けられた上下のラッチヘッド 22、22 の係合爪部 22a、22a が、調理器本体 2 に設けられたラッチフック 25、25 に係合している。ラッチレバー 13 は、上側のラッチヘッド 22 の係合爪部 22a の下端に押し下げられることで下位置にある。この状態で、上段の閉状態検知スイッチ SW1 は上側のラッチヘッド 22 の係合爪部 22a の先端にて押下され、下段の閉状態検知スイッチ SW3 は、下側のラッチヘッド 22 の係合爪部 22a の下端にて押下されている。また、中段の閉状態検知スイッチ SW2 は、下位置に移動したラッチレバー 13 の突起 24 にて押下されている。

[0041] このような状態で、操作パネル 5 の開扉スイッチ 6（図 1 参照）が操作されると、モータ 12 が駆動し、カム 11 を矢印 a にて示す時計回りに回転させる。これにより、カム 11 のカム面 11a とラッチレバー 13 の下端とが互いに摺動し、カム 11 がラッチレバー 13 を押し上げ、ラッチレバー 13 が上方向に直線移動する。これにより、図 5 に示す閉状態から図 10 に示す状態へと移行する。

[0042] 図 10 に示すように、ラッチレバー 13 が上方（第 1 方向）に直線移動することで、ラッチレバー 13 の上端が上側のラッチヘッド 22 の係合爪部 22a の下端を持ち上げる（押し上げる）。これにより、一体に移動する下側のラッチヘッド 22 の係合爪部 22a も持ち上げられる。上下のラッチヘッド 22、22 の係合爪部 22a、22a の下端がラッチフック 25、25 を乗り越えると、ラッチフック 25、25 との係合が解除され、図 10 に示す状態から図 11 に示す状態へと移行する。

[0043] 図 11 に示すように、上下のラッチヘッド 22、22 の係合爪部 22a、22a は、ラッチフック 25、25 を乗り越えると、ドアスプリング 23 の付勢力にて斜面部 46、46 に沿って斜め下方に導かれる。この状態で、ラッチレバー 13 は、ラッチスプリング 14 の付勢力で上方に引き付けられて

いるので、中段の閉状態検知スイッチSW2を押下することはない。

[0044] (効果)

上記構成では、カム11の回転にてラッチレバー13を直線移動させてラッチヘッド22をラッチフック25との係合を解除させる方向へ移動させているので、モータの駆動にて得られる力を回転の連続にて伝達する特許文献1の構成に比べて、力の損失を小さくでき、モータ12に要求されるトルクを下げることができる。

[0045] これにより、モータ12として、トルクの小さいモータを使用することが可能となり、モータ12の選択の幅が広がると共に、開扉スイッチ6が押されてから短い時間で前扉3を開放する（素早く開放する）ことが可能なる。

[0046] また、上記構成では、案内長壁41および案内短壁42に形成した突起部44や、ラッチレバー13に形成した凸状部13e等にてラッチレバー13が直線移動する際の摩擦を低減している。これにより、モータ12に必要とされるトルクをより一層小さくすることができる。

[0047] [実施形態2]

本発明の他の実施形態について、以下に説明する。なお、説明の便宜上、上記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を繰り返さない。

[0048] 図12は、実施形態2を示すもので、ラッチ機構および扉解除機構10Aが取り付けられている要部の内部構造を示す図である。図12に示すように、本実施形態の加熱調理器は、扉解除機構10に代えて扉解除機構10Aを備えている。扉解除機構10Aは、係止壁48を備えている以外は、扉解除機構10と同じである。係止壁48は、ラッチレバー13に突き当たることでラッチレバー13の上方向への移動を規制し、上段の閉状態検知スイッチSW1のノブ（感応部）60へのラッチレバー13の接触を阻止する。係止壁48は、フック形成体40における上段の閉状態検知スイッチSW1の取り付け位置の下方に設けられている。

[0049] このような係止壁48が設けられることで、ラッチレバー13がカム11

にて押し上げられて上方向に移動した際、ラッチレバー 13 の先端が上段の閉状態検知スイッチ SW1 のノブ 60 に接触してノブ 60 に負荷を与えるといた不具合を確実に回避することができる。

[0050] 〔実施形態 3〕

本発明の他の実施形態について、以下に説明する。なお、説明の便宜上、上記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を繰り返さない。

[0051] 図 13 は、実施形態 3 を示すもので、ラッチ機構および扉解除機構 10B が取り付けられている要部の内部構造を示す図である。図 13 に示すように、本実施形態の加熱調理器 1 においては、扉解除機構 10A に代えて扉解除機構 10B を備えている。扉解除機構 10B は、ラッチレバー 13 に代えてラッチレバー 53 を備えている以外は、扉解除機構 10A と同じである。ラッチレバー 53 は、カム 11 のカム面 11a と摺動する下端に、該摺動方向後方に向かって延設された延設部 54 を有する。なお、ラッチレバー 53 は、延設部 54 を有する以外は、ラッチレバー 13 と同じである。

[0052] このような延設部 54 が設けられることで、カム面 11a と接触する時間が長くなり、ラッチレバー 53 は、上側のラッチヘッド 22 を持ち上げて係合を解除する方向へと移動させる最上段の位置を長く保持する。これにより、ラッチレバー 53 を上下方向に細長い形状として、扉解除機構 10A の前後方向（摺動方向）の寸法を抑えた構成としながらも、ラッチヘッド 22、22 が、ラッチフック 25、25 を乗り越えて前方の斜面部 46、46 に滑り落ちる十分な時間を確保することができる。その結果、モータ 12 の回転速度が速過ぎて、ラッチヘッド 22、22 が前扉 3 が開放される位置まで移動するよりも前にラッチレバーが下方向に移動し、前扉 3 の開放が不十分になるといった不具合を確実に回避することができる。

[0053] 〔まとめ〕

本発明の態様 1 に係る加熱調理器の扉解除機構は、扉に設けられた係合部が調理器本体に設けられた係合受部に係合することで前記扉が前記調理器本

体に対して閉状態となる加熱調理器の扉解除機構であって、前記調理器本体に設けられたモータと、前記調理器本体に設けられ、前記モータにて回転されるカムと、前記調理器本体に設けられ、前記カムの回転にて第1方向に直線移動して前記係合部を前記係合受部との係合を解除する方向に移動させる直線移動部材と、を備える。

[0054] 本発明の態様2に係る加熱調理器の扉解除機構は、態様1において、前記直線移動部材の直線移動を案内する案内壁を備え、前記案内壁に、前記直線移動部材に係合して直線移動する方向と直交する2方向への前記直線移動部材の移動を規制する爪部が設けられている構成とすることもできる。

[0055] 本発明の態様3に係る加熱調理器の扉解除機構は、態様2において、前記扉の閉状態を検知する第1スイッチが、前記爪部が係合している状態の前記直線移動部材の脱落を防止している構成とすることもできる。

[0056] 本発明の態様4に係る加熱調理器の扉解除機構は、態様2又は3において、前記案内壁に、前記直線移動部材と線接触する突起部が設けられている構成とすることもできる。

[0057] 本発明の態様5に係る加熱調理器の扉解除機構は、態様1から4の何れかにおいて、前記直線移動部材は、直線移動する方向に細長い形状を有し、短手方向に沿った一方の端部が前記カムと摺動し、短手方向に沿った他方の端部が前記係合部に当接する構成とすることもできる。

[0058] 本発明の態様6に係る加熱調理器の扉解除機構は、態様1から5の何れかにおいて、前記直線移動部材における直線移動時に摺動する面に、摺動する相手側の部材と線接触する凸状部が設けられている構成とすることもできる。

[0059] 本発明の態様7に係る加熱調理器の扉解除機構は、態様1から6の何れかにおいて、前記直線移動部材は、前記第1方向に付勢されており、前記直線移動部材は、前記係合部が前記係合受部に係合することで付勢力に抗して前記第1方向とは反対の第2方向に直線移動し、前記扉の閉状態を検知する第1スイッチを押下する構成とすることもできる。

- [0060] 本発明の態様 8 に係る加熱調理器の扉解除機構は、態様 1 から 7 の何れかにおいて、前記係合部は、前記係合受部に係合することで前記扉の閉状態を検知する第 2 スイッチを押下するよう設けられ、前記直線移動部材に突き当たることで前記直線移動部材の前記第 1 方向への移動を規制し、前記第 2 スイッチの感応部への前記直線移動部材の接触を阻止する係止壁を備える構成とすることもできる。
- [0061] 本発明の態様 9 に係る加熱調理器の扉解除機構は、態様 5 において、前記直線移動部材の前記カムと摺動する側の端部に、摺動方向後方に向かって延設された延設部を有する構成とすることもできる。
- [0062] 本発明の態様 10 に係る加熱調理器は、調理器本体と、前記調理器本体に開閉可能に設けられた扉と、態様 1 から 9 の何れかに記載の扉解除機構と、を備えることを特徴とする。
- [0063] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 扉に設けられた係合部が調理器本体に設けられた係合受部に係合することで前記扉が前記調理器本体に対して閉状態となる加熱調理器の扉解除機構であって、
- 前記調理器本体に設けられたモータと、
- 前記調理器本体に設けられ、前記モータにて回転されるカムと、
- 前記調理器本体に設けられ、前記カムの回転にて第1方向に直線移動して前記係合部を前記係合受部との係合を解除する方向に移動させる直線移動部材と、
- を備えることを特徴とする扉解除機構。
- [請求項2] 前記直線移動部材の直線移動を案内する案内壁を備え、
- 前記案内壁に、前記直線移動部材に係合して直線移動する方向と直交する2方向への前記直線移動部材の移動を規制する爪部が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の扉解除機構。
- [請求項3] 前記扉の閉状態を検知する第1スイッチが、前記爪部が係合している状態の前記直線移動部材の脱落を防止していることを特徴とする請求項2に記載の扉解除機構。
- [請求項4] 前記案内壁に、前記直線移動部材と線接触する突起部が設けられていることを特徴とする請求項2又は3に記載の扉解除機構。
- [請求項5] 前記直線移動部材は、直線移動する方向に細長い形状を有し、短手方向に沿った一方の端部が前記カムと摺動し、短手方向に沿った他方の端部が前記係合部に当接することを特徴とする請求項1から4の何れか1項に記載の扉解除機構。
- [請求項6] 前記直線移動部材における直線移動時に摺動する面に、摺動する相手側の部材と線接触する凸状部が設けられていることを特徴とする請求項1から5の何れか1項に記載の扉解除機構。
- [請求項7] 前記直線移動部材は、前記第1方向に付勢されており、
- 前記直線移動部材は、前記係合部が前記係合受部に係合することで

付勢力に抗して前記第 1 方向とは反対の第 2 方向に直線移動し、前記扉の閉状態を検知する第 1 スイッチを押下することを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載の扉解除機構。

[請求項 8] 前記係合部は、前記係合受部に係合することで前記扉の閉状態を検知する第 2 スイッチを押下するよう設けられ、

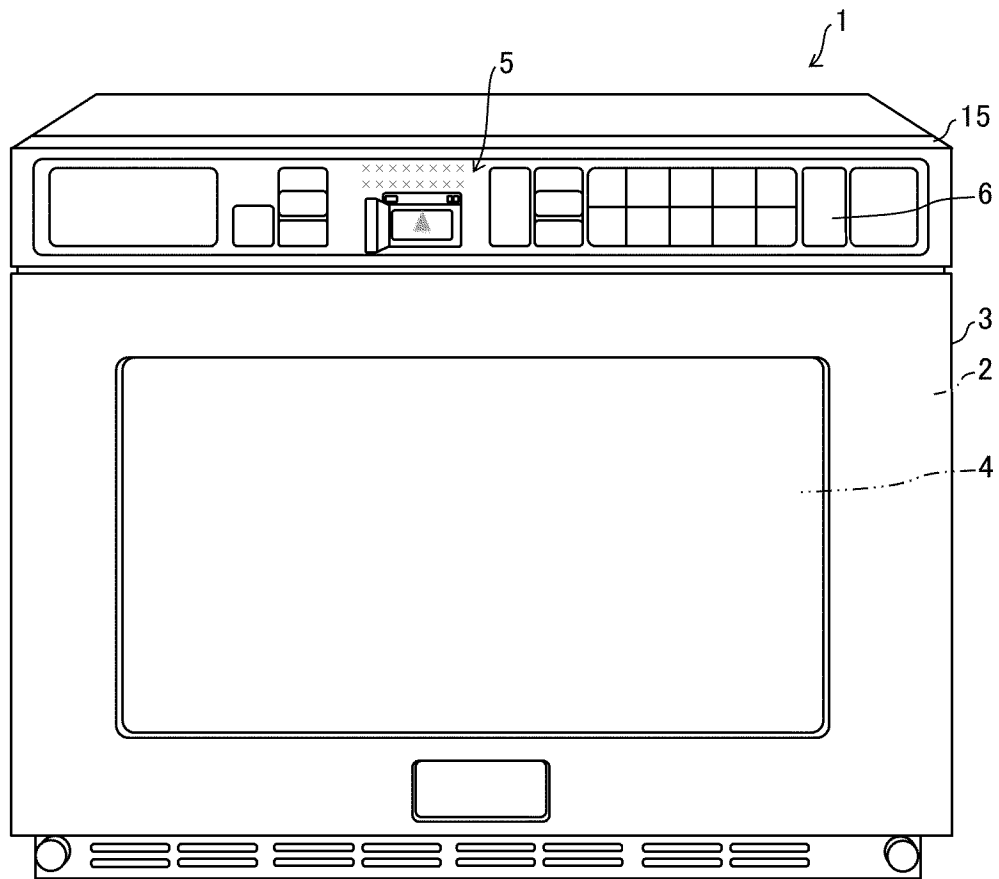
前記直線移動部材に突き当たることで前記直線移動部材の前記第 1 方向への移動を規制し、前記第 2 スイッチの感応部への前記直線移動部材の接触を阻止する係止壁を備えることを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか 1 項に記載の扉解除機構。

[請求項 9] 前記直線移動部材の前記カムと摺動する側の端部に、摺動方向後方に向かって延設された延設部を有することを特徴とする請求項 5 に記載の扉解除機構。

[請求項 10] 調理器本体と、
前記調理器本体に開閉可能に設けられた扉と、
請求項 1 から 9 の何れか 1 項に記載の扉解除機構と、
を備えることを特徴とする加熱調理器。

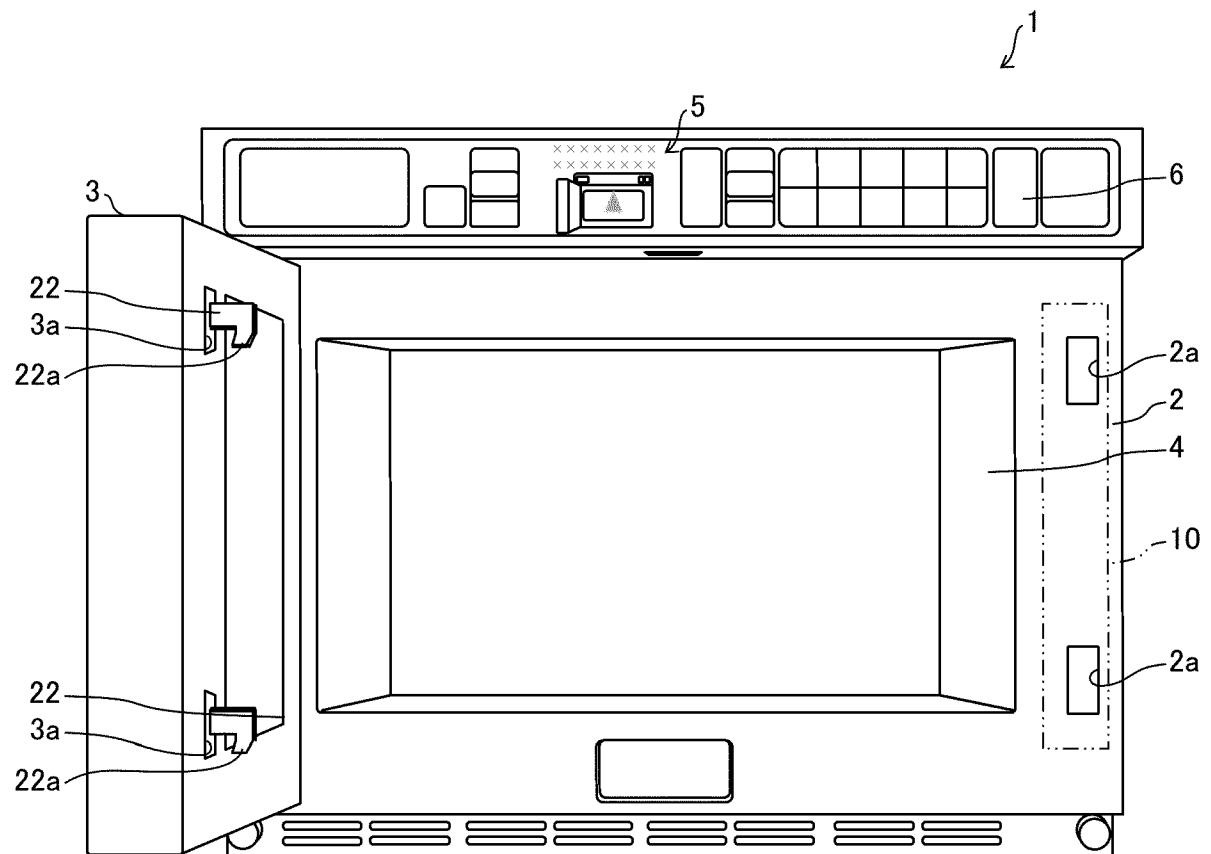
[図1]

図 1



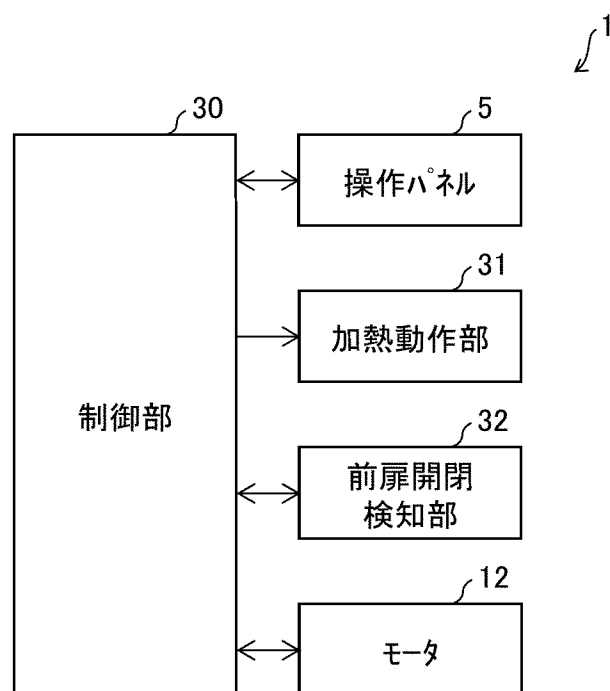
[図2]

図 2



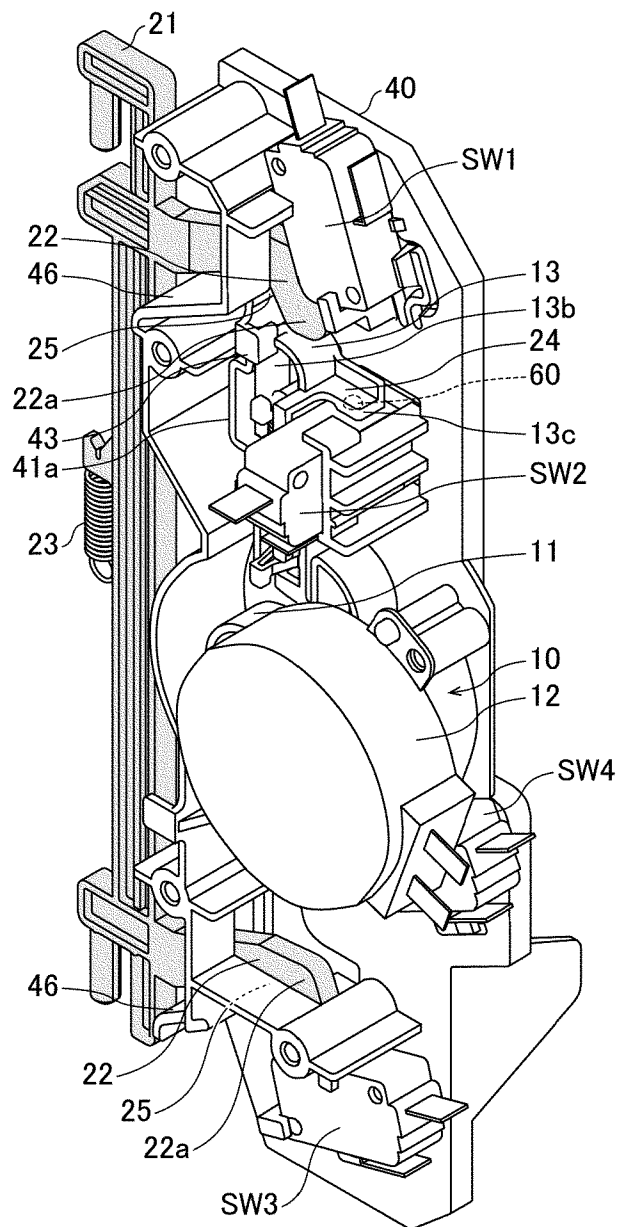
[図3]

図 3



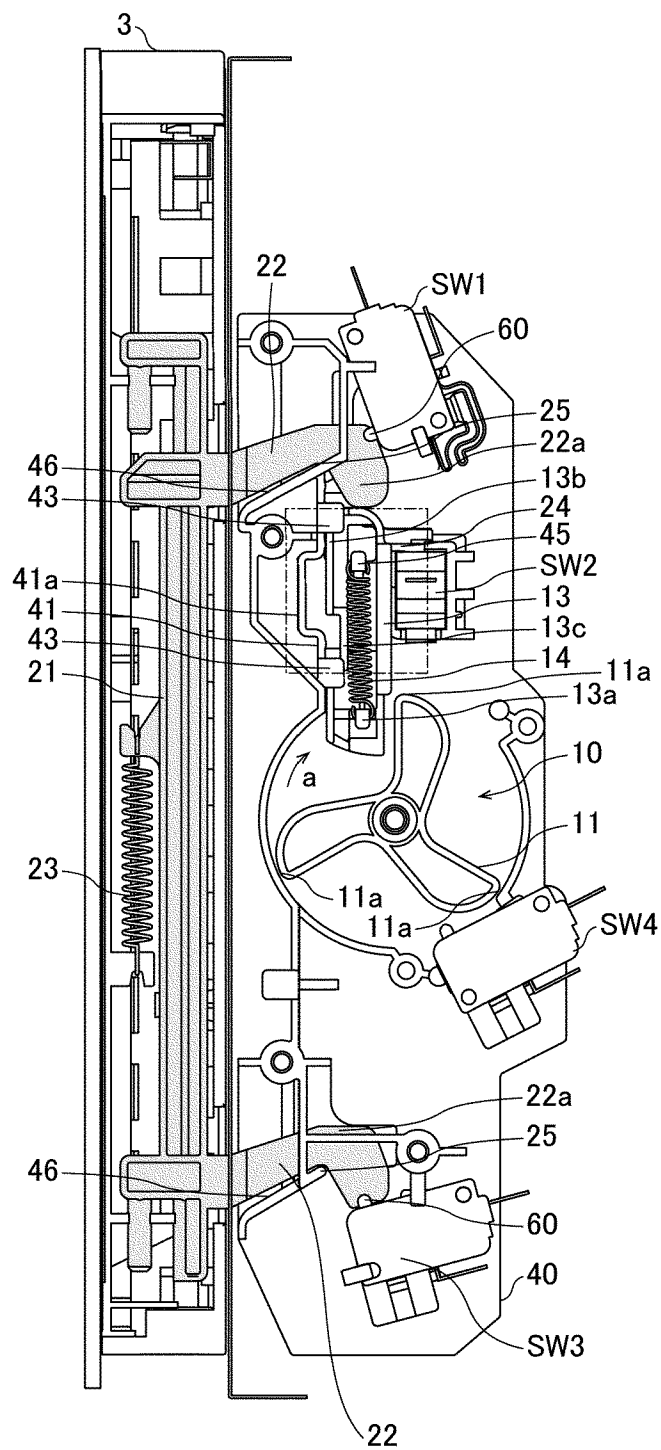
[図4]

図 4



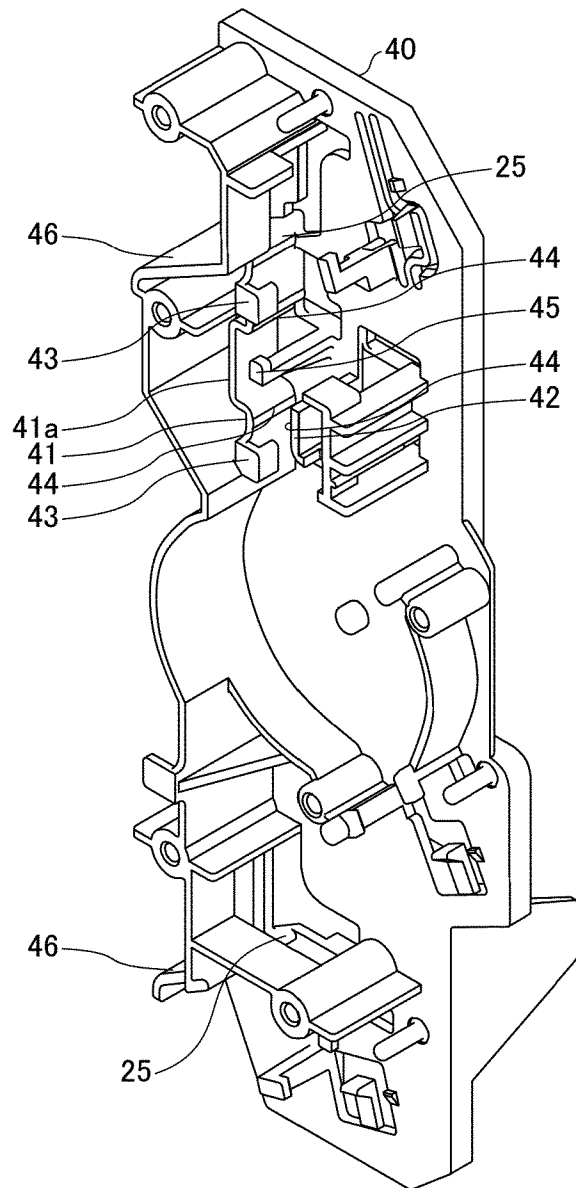
[図5]

図 5



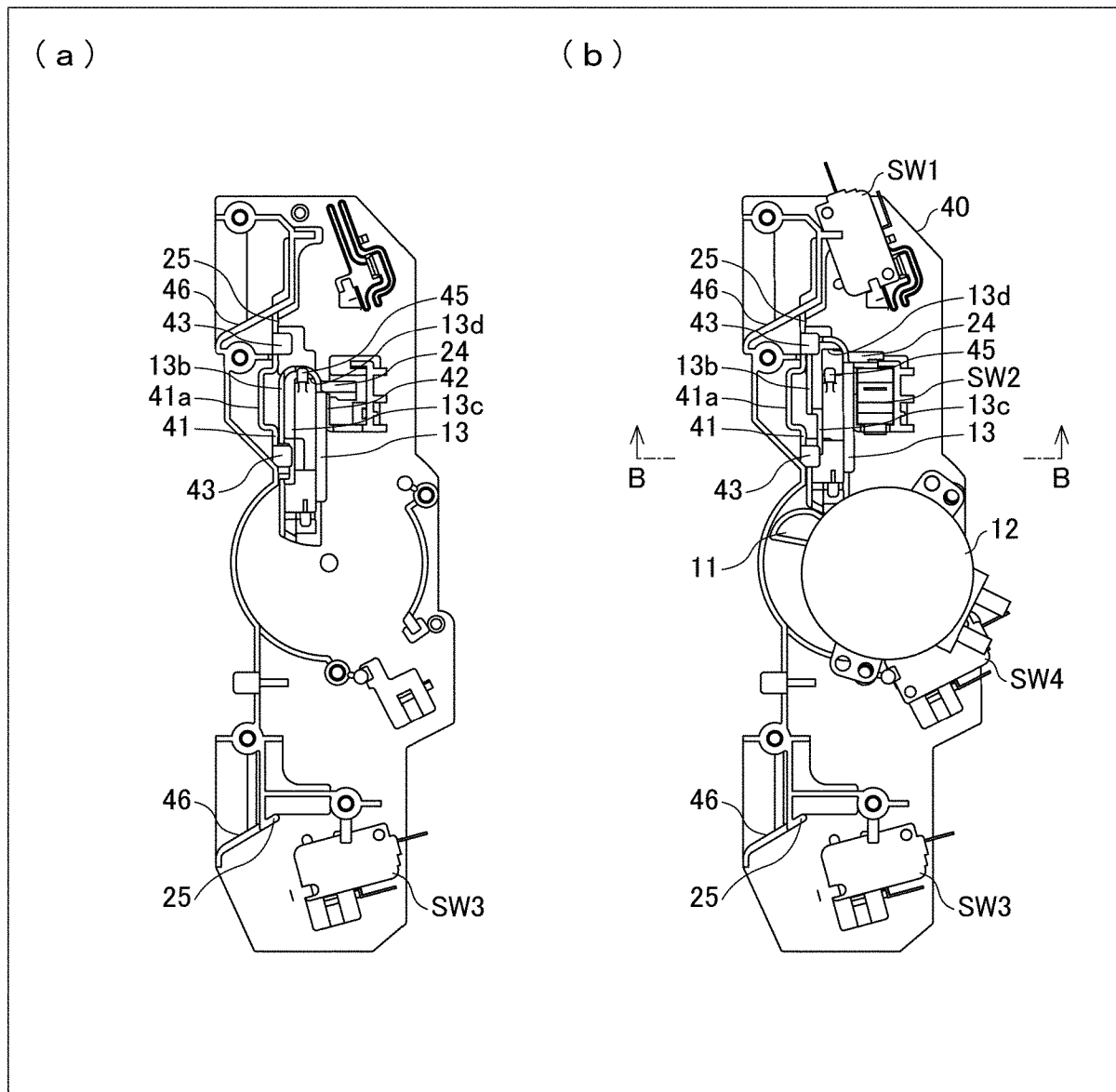
[図6]

図 6



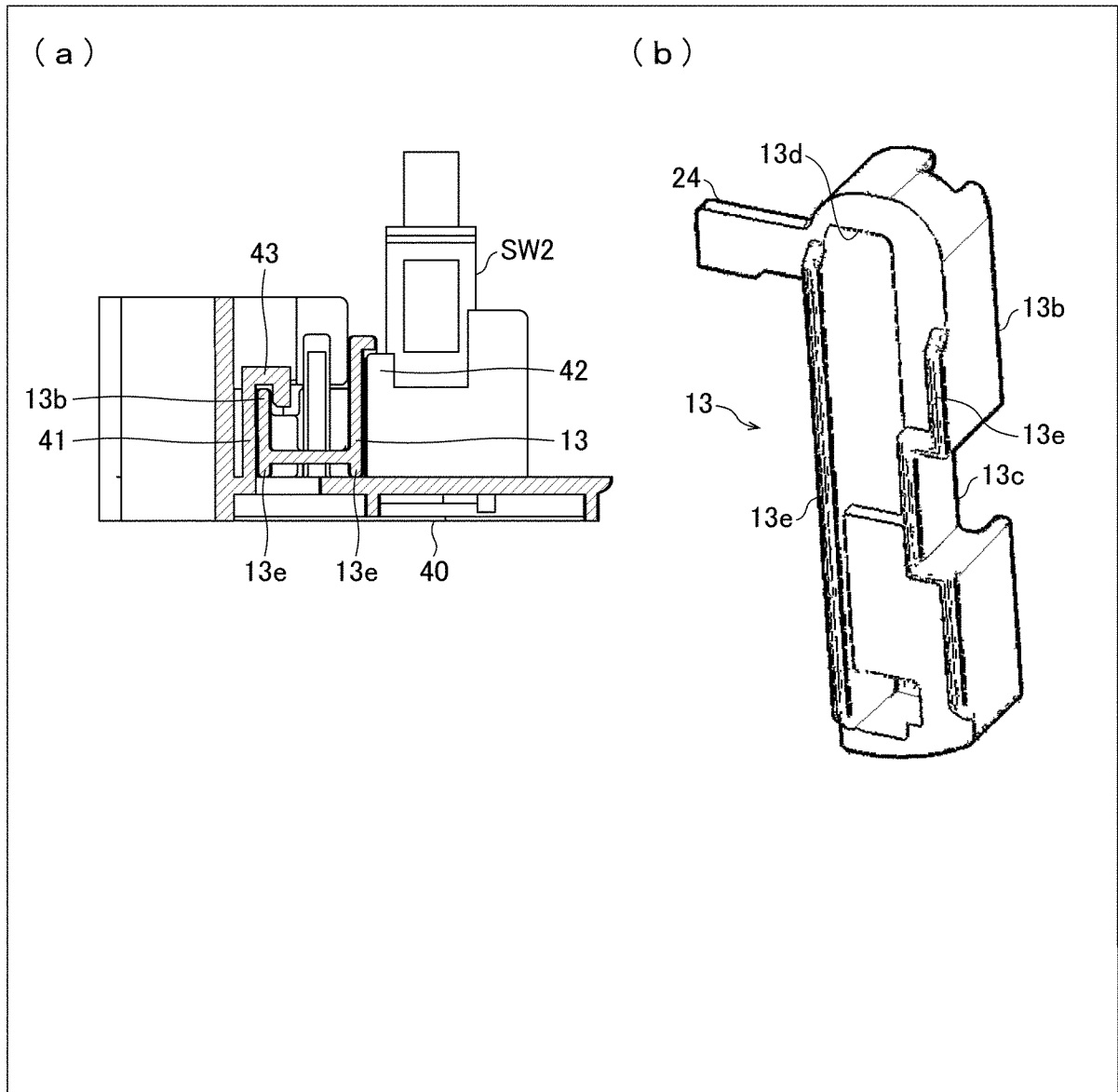
[図8]

図 8



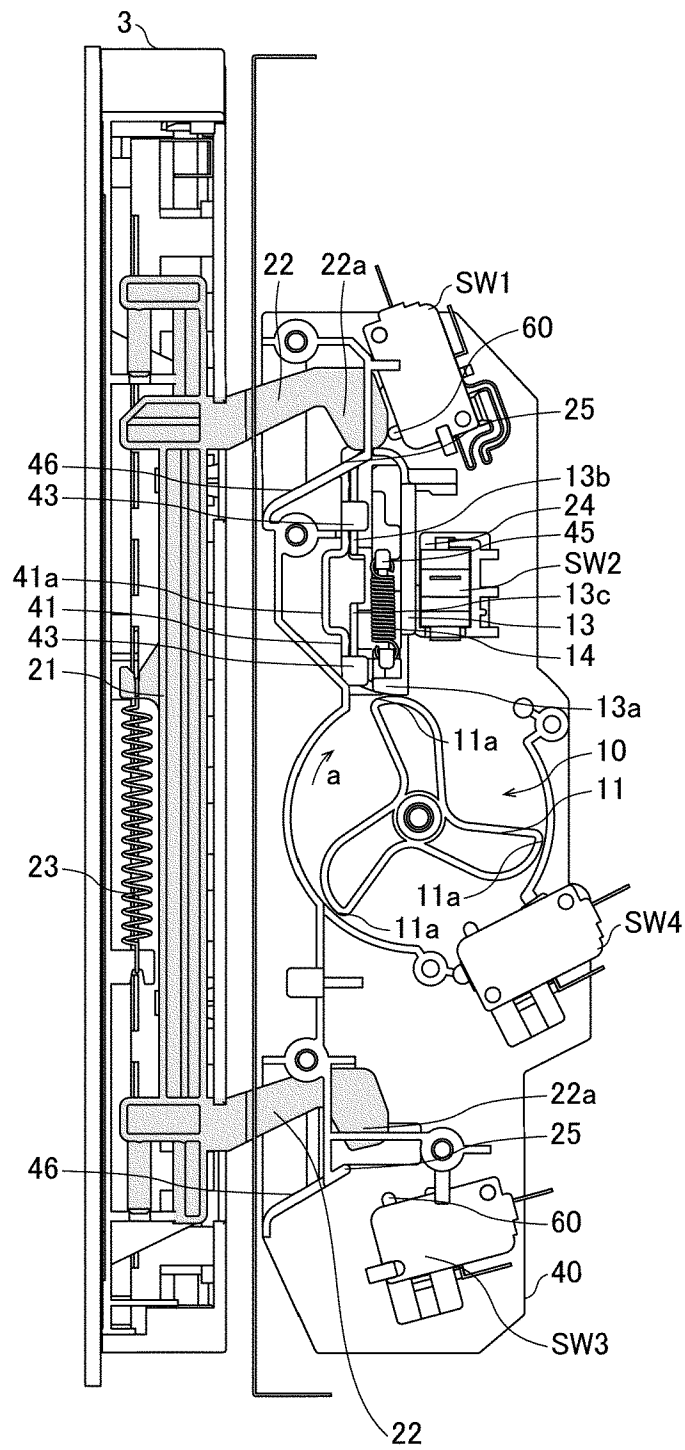
[図9]

図 9



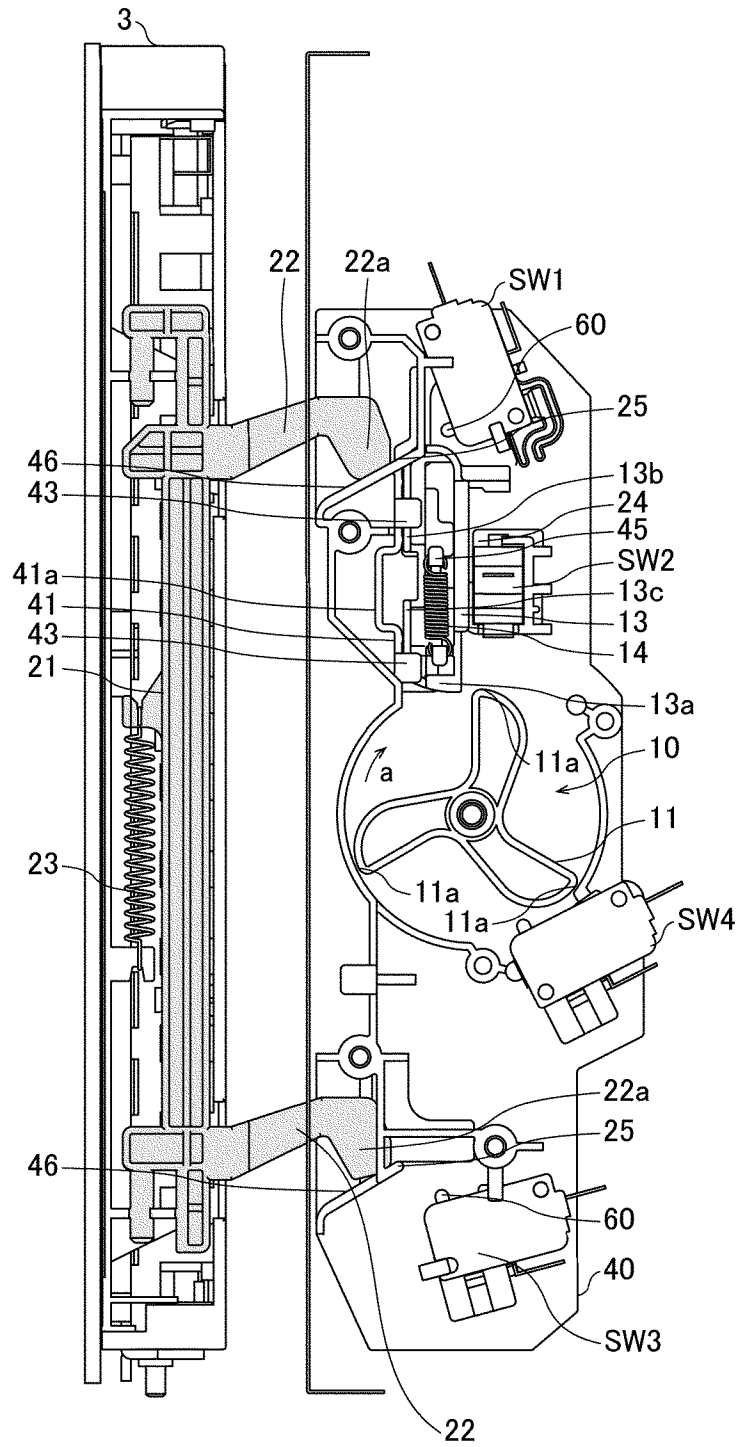
[図10]

図 10



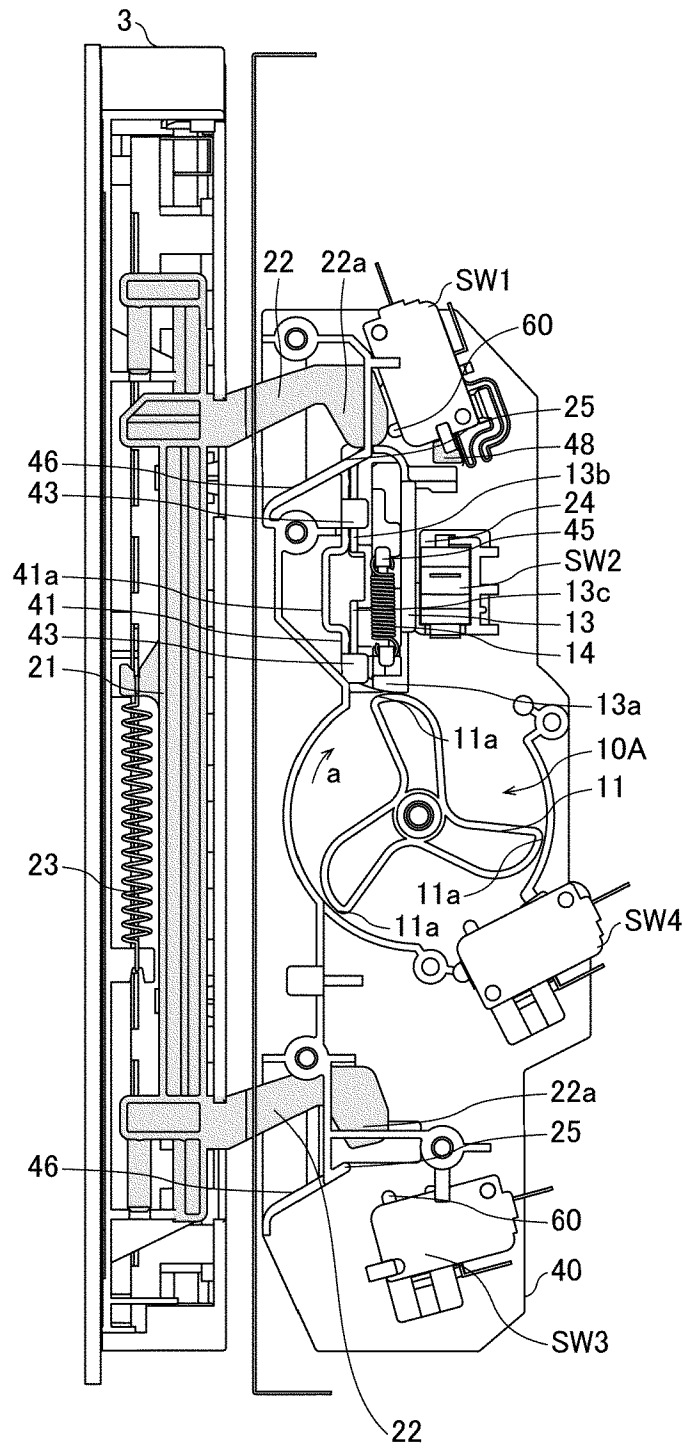
[図11]

図 11



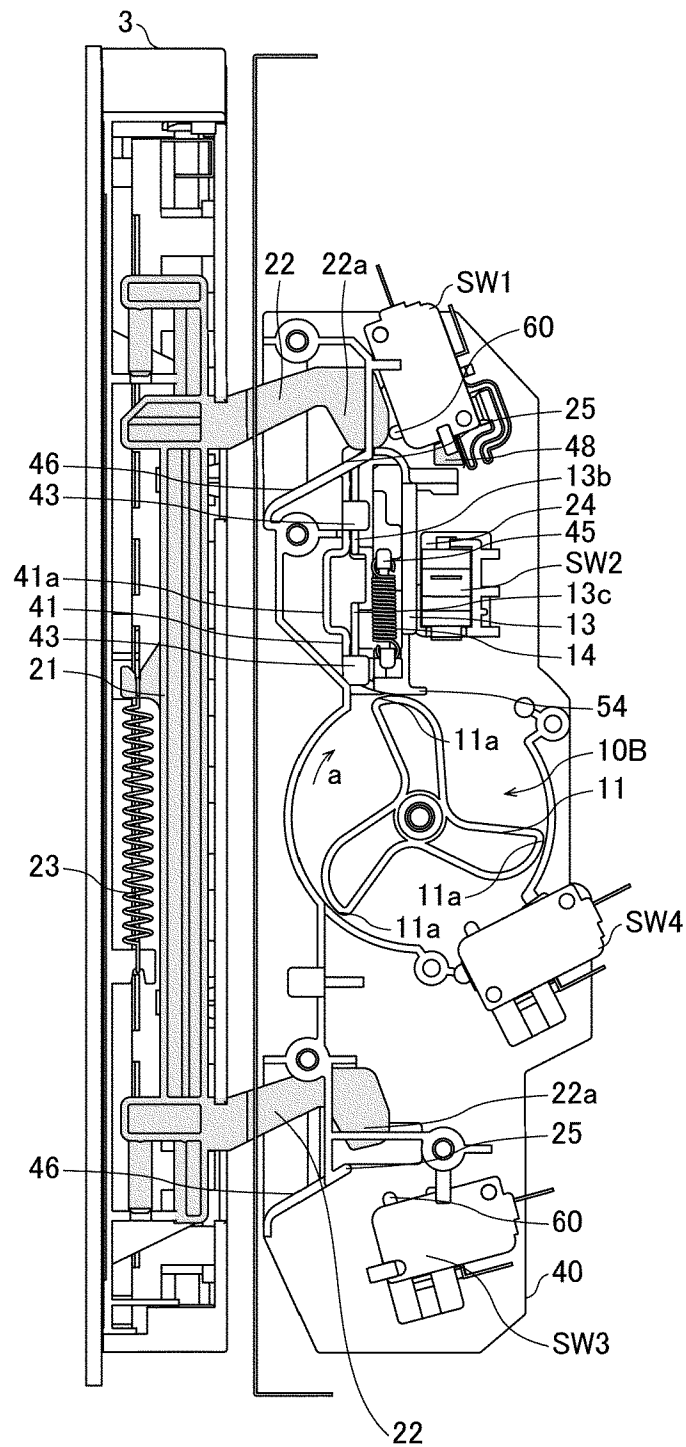
[図12]

図 12



[図13]

图 13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/005930

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24C 15/02 (2006.01) i

FI: F24C15/02 C

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24C15/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2018-185070 A (SHARP CORP.) 22.11.2018 (2018-11-22) paragraphs [0001], [0010]-[0054], fig. 1-9	1-6, 9
Y		7-8, 10
Y	JP 2002-267177 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 18.09.2002 (2002-09-18) paragraphs [0001], [0013]-[0028], fig. 1-3	7-8, 10
A		1-6, 9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
03 April 2020 (03.04.2020)

Date of mailing of the international search report
21 April 2020 (21.04.2020)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/005930

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2018-185070 A	22 Nov. 2018	(Family: none)	
JP 2002-267177 A	18 Sep. 2002	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F24C 15/02(2006.01)i FI: F24C15/02 C														
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） F24C15/02 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
X	JP 2018-185070 A（シャープ株式会社）22.11.2018（2018 - 11 - 22） [0001], [0010]-[0054], 図1-9	1-6, 9												
Y		7-8, 10												
Y	JP 2002-267177 A（松下電器産業株式会社）18.09.2002（2002 - 09 - 18） [0001], [0013]-[0028], 図1-3	7-8, 10												
A		1-6, 9												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 03.04.2020	国際調査報告の発送日 21.04.2020													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 岩瀬 昌治 3R 9246 電話番号 03-3581-1101 内線 3337													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/005930

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2018-185070	A	22.11.2018	(ファミリーなし)	
JP	2002-267177	A	18.09.2002	(ファミリーなし)	