

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5881673号
(P5881673)

(45) 発行日 平成28年3月9日(2016.3.9)

(24) 登録日 平成28年2月12日(2016.2.12)

(51) Int.Cl. F 1
A 4 7 L 15/42 (2006.01)
 A 4 7 L 15/42 B
 A 4 7 L 15/42 H

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-269301 (P2013-269301)	(73) 特許権者	000115854 リンナイ株式会社
(22) 出願日	平成25年12月26日(2013.12.26)		愛知県名古屋市中川区福住町2番26号
(65) 公開番号	特開2015-123202 (P2015-123202A)	(74) 代理人	110000110 特許業務法人快友国際特許事務所
(43) 公開日	平成27年7月6日(2015.7.6)	(72) 発明者	赤堀 友哉 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
審査請求日	平成26年11月21日(2014.11.21)	(72) 発明者	佐橋 敏男 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
		審査官	伊藤 秀行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】扉構造および食器洗浄機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機器本体と、

機器本体に対して下方の回動軸周りで回動して機器本体の前側開口を開閉する扉部材を備える扉構造であって、

扉部材の上面に操作表示部が配置されており、

扉部材および機器本体の一方の側に設けられた凸部と、

扉部材および機器本体の他方の側に設けられており、それぞれが凸部と係合可能な第1凹部および第2凹部を備えており、

凸部と第1凹部が、扉部材を所定の開き角度で開いた状態で保持する保持機構を構成しており、

凸部と第2凹部が、扉部材を保持することなく、扉部材の回動動作に対する制動力を作用させる制動機構を構成しており、

機器本体が設置された状態において、扉部材が完全に閉じている場合に扉部材の上面の操作表示部が隠蔽されており、扉部材が前記所定の開き角度で開いている場合に扉部材の上面の操作表示部が露出する、扉構造。

【請求項2】

扉部材に固定されたアームと、機器本体に固定された弾性部材をさらに備えており、

凸部が弾性部材に設けられており、

第1凹部および第2凹部がアームに設けられている、請求項1の扉構造。

10

20

【請求項3】

システムキッチンに組み込まれる食器洗浄機であって、請求項1または2の扉構造を有する食器洗浄機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書は、扉構造および食器洗浄機に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1に、機器本体と、機器本体に対して下方の回転軸周りで回転して機器本体の前側開口を開閉する扉部材を備える扉構造が開示されている。この扉構造では、扉部材の上面に操作表示部が配置されている。この扉構造では、扉部材が完全に閉じている場合に扉部材の上面の操作表示部が隠蔽されており、扉部材がある程度開いている場合に扉部材の上面の操作表示部が露出する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平11-197084号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

特許文献1の技術では、ユーザが扉部材の上面の操作表示部を視認したり操作したりする際に、ユーザが一方の手で扉部材を保持し続けなければならず、利便性に問題がある。ユーザの利便性をより向上することが可能な技術が期待されている。

【0005】

本明細書は上記の課題を解決する技術を提供する。本明細書は、機器本体の前側開口を開閉する扉部材の上面に操作表示部が配置された扉構造において、ユーザの利便性をより向上することが可能な技術を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本明細書は、機器本体と、機器本体に対して下方の回転軸周りで回転して機器本体の前側開口を開閉する扉部材を備える扉構造を開示する。その扉構造では、扉部材の上面に操作表示部が配置されている。その扉構造は、扉部材および機器本体の一方の側に設けられた凸部と、扉部材および機器本体の他方の側に設けられており、それぞれが凸部と係合可能な第1凹部および第2凹部を備えている。その扉構造では、凸部と第1凹部が、扉部材を所定の開き角度で開いた状態で保持する保持機構を構成しており、凸部と第2凹部が、扉部材を保持することなく、扉部材の回転動作に対する制動力を作用させる制動機構を構成している。その扉構造では、機器本体が設置された状態において、扉部材が完全に閉じている場合に扉部材の上面の操作表示部が隠蔽されており、扉部材が前記所定の開き角度で開いている場合に扉部材の上面の操作表示部が露出する。ここで、操作表示部とは、ユーザへの情報の提示を行なう表示部および/またはユーザからの操作入力を受け入れる操作部を意味する。また、操作表示部は、扉部材の上面のみに形成されていてもよいし、扉部材の上面と前面にそれぞれ形成されていてもよい。

40

【0007】

上記の扉構造では、保持機構によって扉部材が所定の開き角度で開いた状態に保持される。これによって、ユーザが一方の手で扉部材を保持し続けなくても、扉部材の上面の操作表示部がユーザに露出した状態で、扉部材が保持される。このような構成とすることによって、ユーザの利便性をより向上することができる。

【0008】

上記の扉構造は、扉部材に固定されたアームと、機器本体に固定された弾性部材をさら

50

に備えており、凸部が弾性部材に設けられており、第1凹部および第2凹部がアームに設けられているように構成することができる。

【0009】

上記の扉構造によれば、扉部材を所定の開き角度で開いた状態で保持する保持機構を、簡素な構成で実現することができる。

【0010】

本明細書は、システムキッチンに組み込まれる食器洗浄機も開示する。その食器洗浄機は、上記の扉構造を備えている。

【発明の効果】

【0011】

本明細書が開示する扉構造および食器洗浄機によれば、ユーザの利便性をより向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】(a)は実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を閉じた状態の外観を示す図である。(b)は実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を開いた状態の外観を示す図である。

【図2】実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を完全に閉じた状態の外観を示す斜視図である。

【図3】実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を第1開き角度で開いた状態の外観を示す斜視図である。

【図4】実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を第2開き角度で開いた状態の外観を示す斜視図である。

【図5】実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を完全に閉じた状態でのアーム31の近傍を示す斜視図である。

【図6】実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を第1開き角度で開いた状態でのアーム31の近傍を示す斜視図である。

【図7】実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を第2開き角度で開いた状態でのアーム31の近傍を示す斜視図である。

【図8】実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を完全に閉じた状態でのアーム31の近傍を示す側面図である。

【図9】実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を第1開き角度で開いた状態でのアーム31の近傍を示す側面図である。

【図10】実施例の食器洗浄機2について、上部パネル6を第2開き角度で開いた状態でのアーム31の近傍を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

(実施例)

本発明の実施例に係る食器洗浄機2について、図面を参照しながら説明する。図1(a)に示すように、本実施例の食器洗浄機2は、キッチンカウンタKの下にビルトインされ、システムキッチンの一部を構成する。食器洗浄機2は、いわゆるフロントオープン型の食器洗浄機であり、扉構造4を備えている。扉構造4では、機器本体8の前側開口を開閉する上部パネル6が、機器本体8に対して下方の回転軸まわりで回転可能となっている。図1(b)に示すように、ユーザは上部パネル6を手前に開いて倒し、機器本体8の内部に収容された食器かご9を引き出すことで、食器を出し入れすることができる。食器洗浄機2は、機器本体8の内部の空間に収容された食器に対して、洗浄、すすぎおよび乾燥の各工程を実施することができる。

【0014】

図1(a)に示すように、上部パネル6の上端には操作パネル10が設けられており、その下方には化粧板12が取り付けられている。上部パネル6の下方には下部パネル14

10

20

30

40

50

が配置されている。下部パネル 14 は、化粧板 15 を備えている。上部パネル 6 の化粧板 12 や下部パネル 14 の化粧板 15 は、キッチンカウンタ K の下方に配置された収納部 L1、L2、M などのシステムキッチン構成物の表面材と同様の色彩、図柄で塗装され、表面仕上げがされている。従って、食器洗浄機 2 をビルトインしてシステムキッチンを構成したときに、周囲のシステムキッチン構成物との統一感が得られ、美しい外観のシステムキッチンに構成することができる。

【0015】

操作パネル 10 の前面には、貫通孔 20 と、取っ手 22 と、前面操作表示部 24 が設けられている。また、操作パネル 10 の上端面には、上面操作表示部 25 が設けられている。貫通孔 20 は操作パネル 10 の前面と背面の間を貫通している。貫通孔 20 には、上部パネル 6 が完全に閉じられたときに、機器本体 8 から前方に突出する排気ノズル 26 が挿入される。排気ノズル 26 は、機器本体 8 の内部の食器を収容する空間と連通している。排気ノズル 26 の先端は、上部パネル 6 が完全に閉じられたときに、操作パネル 10 の前面とほぼ面一となるように形成されている。食器洗浄機 2 が高温の水で食器の洗浄やすすぎを行う際に発生する蒸気は、食器洗浄機 2 が食器を乾燥させる際に排気ノズル 26 を介して外部へ排出される。

10

【0016】

取っ手 22 はユーザが手をかけることが可能な窪み状に形成されている。取っ手 22 の内側上面には、図示しない係合解除ボタンが設けられている。ユーザが取っ手 22 に手をかけて係合解除ボタンを上方に押し上げると、操作パネル 10 の背面に設けられた係合金具 28 と、機器本体 8 の前側開口の上方に設けられた係合部 30 との係合が解除される。この状態で、ユーザが上部パネル 6 を手前に引くことで、上部パネル 6 を開いて倒すことができる。ユーザが上部パネル 6 を閉じると、操作パネル 10 の係合金具 28 が機器本体 8 の係合部 30 と係合して、上部パネル 6 は完全に閉じた状態で保持される。

20

【0017】

前面操作表示部 24 と上面操作表示部 25 は、食器洗浄機 2 の運転状態をユーザに提示する表示部や、ユーザからの操作入力を受け入れるスイッチ等が配置されている。前面操作表示部 24 には、電源スイッチや、運転開始スイッチや、運転状態表示灯などが配置されている。上面操作表示部 25 には、運転コース選択スイッチや、乾燥時間の設定スイッチ、予約設定スイッチなどが配置されている。このように、前面操作表示部 24 と上面操作表示部 25 を分けて配置することによって、操作パネル 10 の前面（すなわち上部パネル 6 の前面）において操作表示部が占める範囲を縮小させて、食器洗浄機 2 の美観を向上することができる。

30

【0018】

上面操作表示部 25 は、上部パネル 6 が完全に閉じられている場合には、キッチンカウンタ K の下方に隠蔽されていて、ユーザが視認したり操作したりすることができない。ユーザが上部パネル 6 を手前に少し開くと、上面操作表示部 25 が露出して、ユーザが上面操作表示部 25 を視認したり操作したりすることが可能となる。

【0019】

図 2 - 図 10 は、食器洗浄機 2 における扉構造 4 の開閉動作の様子を示している。なお、図 5 - 図 10 においては、内部の機構を明瞭に図示するために、機器本体 8 の外壁 32 を図示していないことに留意されたい。上部パネル 6 の両側端にはアーム 31 が取り付けられている。機器本体 8 は、両側端において外壁 32（図 2 - 図 4 参照）と内壁 34（図 5 - 図 10 参照）の二重壁構造を有しており、アーム 31 は外壁 32 と内壁 34 の間に入り込むように配置されている。アーム 31 は、水平方向の回動軸 A を介して、機器本体 8 の内壁 34 に回動可能に連結されている。回動軸 A は、上部パネル 6 の前面の下端（すなわち化粧板 12 の下端）よりも下方であり、かつ機器本体 8 の前側開口よりも前方に配置されている。

40

【0020】

図 5 - 図 10 に示すように、下部パネル 14 は、化粧板 15 を背面から支持する支持部

50

材 3 6 を備えている。支持部材 3 6 は、機器本体 8 の内壁 3 4 に、上下方向にスライド可能に支持されている。支持部材 3 6 は、リンク機構 3 8 を介してアーム 3 1 と連結している。上部パネル 6 が開く方向へ回動動作すると、下部パネル 1 4 は下方にスライド動作する。上部パネル 6 が閉じる方向へ回動動作すると、下部パネル 1 4 は上方にスライド動作する。

【 0 0 2 1 】

アーム 3 1 と機器本体 8 の間は、コイルばね 4 0 によって連結されている。コイルばね 4 0 は、機器本体 8 の前後方向と上下方向を含む面に沿って配置されている。上部パネル 6 が開く方向へ回動すると、コイルばね 4 0 の弾性復元力により、アーム 3 1 に上部パネル 6 を閉じる方向の力が作用する。上部パネル 6 の開き角度が大きくなるほど、コイルばね 4 0 の弾性復元力は強くなる。

10

【 0 0 2 2 】

また、アーム 3 1 の外側には、板ばね 4 2 が当接している。板ばね 4 2 は、下部から上部に向けて Z 字型に屈曲した形状を有している。板ばね 4 2 の下部は機器本体 8 の内壁 3 4 に固定されており、板ばね 4 2 の上部は内側に向けて（すなわちアーム 3 1 に向けて）付勢されている。板ばね 4 2 の上部には内側に向けて（すなわちアーム 3 1 に向けて）突出する凸部 4 3 が形成されており、この凸部 4 3 の先端がアーム 3 1 に当接している。凸部 4 3 にはグリスが塗布されており、アーム 3 1 と板ばね 4 2 の間に作用する摩擦力が低減されている。

【 0 0 2 3 】

アーム 3 1 には、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 が係合する保持孔 4 4（図 7、図 10 参照）が形成されている。保持孔 4 4 は、アーム 3 1 において、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 が当接する軌跡上に配置されている。図 3、図 6、図 9 に示すように、板ばね 4 2 の凸部 4 3 が保持孔 4 4 に係合すると、上部パネル 6 の重量やコイルばね 4 0 の弾性復元力に抗して、上部パネル 6 を所定の開き角度（以下では第 1 開き角度という）だけ開いた状態で保持することができる。第 1 開き角度は、上部パネル 6 を完全に閉じたときの角度を基準として、例えば $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ の範囲内である。なお、保持孔 4 4 の内部にはグリスが充填されており、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 が保持孔 4 4 と係合する度に、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 の表面のグリスが補充される。

20

【 0 0 2 4 】

また、アーム 3 1 には、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 が係合する複数の減速孔 4 6（図 5、図 7、図 8、図 10 参照）が形成されている。減速孔 4 6 は、アーム 3 1 において、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 が当接する軌跡上に、等間隔で並んで配置されている。減速孔 4 6 の径は、保持孔 4 4 の径よりも小さく形成されている。このため、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 が保持孔 4 4 に係合したときにその係合を解除するために必要な力に比べて、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 が減速孔 4 6 に係合したときにその係合を解除するために必要な力は小さい。上部パネル 6 が回動動作する際には、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 が減速孔 4 6 に係合するたびに、その係合を解除することに伴う抗力がアーム 3 1 に作用し、上部パネル 6 の回動動作に対する制動力として働く。なお、減速孔 4 6 の内部にはグリスが充填されており、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 が減速孔 4 6 と係合する度に、板ばね 4 2 の上部の凸部 4 3 の表面のグリスが補充される。

30

40

【 0 0 2 5 】

図 4、図 7、図 10 に示すように、上部パネル 6 を完全に開くと、上部パネル 6 の重量とコイルばね 4 0 の弾性復元力が釣り合う角度（以下では第 2 開き角度ともいう）で、上部パネル 6 は保持される。第 2 開き角度は、上部パネル 6 を完全に閉じたときの角度を基準として、例えば $75^{\circ} \sim 85^{\circ}$ の範囲内（言い換えると、水平面からの角度が 5° から 15° の範囲内）である。なお、この状態から、例えば機器本体 8 の内部から食器かご 9 を引き出すことによって、ユーザがコイルばね 4 0 の弾性復元力に抗してさらに上部パネル 6 を下方へ押し下げると、上部パネル 6 をほぼ 90° の開き角度まで（言い換えると、ほぼ水平の角度まで）開くことができる。

50

【0026】

本実施例の扉構造4では、板ばね42の上部の凸部43が保持孔44と係合することによって、上部パネル6が所定の第1開き角度だけ開いた状態で保持される。これによって、図3に示すように、上部パネル6の上面に配置された上面操作表示部25を、ユーザから見やすく、操作しやすい位置で保持することができる。このとき、ユーザが一方の手で上部パネル6を保持し続けていなくても、板ばね42の上部の凸部43が保持孔44と係合することによって上部パネル6が保持されるので、ユーザの利便性をより向上することができる。

【0027】

本実施例の扉構造4では、上部パネル6の回動動作に対して、板ばね42の上部の凸部43がアーム31の減速孔46と係合する度に、係合の解除に伴う抗力が作用する。このような構成とすることで、上部パネル6が勢い良く開閉する際に制動力を働かせて、上部パネル6が完全に閉じたときまたは完全に開いたときの衝撃を緩和することができる。

【0028】

本実施例の扉構造4では、上部パネル6を完全に開いた場合に、上部パネル6の重量とコイルばね40の弾性復元力が釣り合う第2開き角度で、上部パネル6が保持される。このため、略水平の角度で上部パネル6が保持される場合に比べて、ユーザが取っ手22に手をかけやすくすることができる。ユーザの利便性をさらに向上することができる。

【0029】

なお、上記の実施例では、板ばね42の上部に形成された凸部43と、アーム31に形成された保持孔44、減速孔46が係合する構成を例として説明したが、これとは異なり、板ばね42の上部に形成された凹部とアーム31に形成された保持用凸部、減速用凸部が係合する構成としてもよい。また、上記の実施例では凹部を貫通孔で形成したが、絞り加工や、半抜き加工により、凸部の突出方向へ凹ませて形成してもよい。

【0030】

以上のように、本実施例の扉構造4は、機器本体8と、機器本体8に対して下方の回動軸A周りで回動して機器本体8の前側開口を開閉する上部パネル6（扉部材に相当する）を備えている。上部パネル6の上面には上面操作表示部25（操作表示部に相当する）が配置されている。扉構造4は、上部パネル6を第1開き角度（所定の開き角度に相当する）で開いた状態で保持するアーム31および板ばね42（保持機構に相当する）を備えている。扉構造4では、機器本体8が設置された状態において、上部パネル6が完全に閉じている場合に上面操作表示部25が隠蔽されており、上部パネル6が第1開き角度で開いている場合に上面操作表示部25が露出する。

【0031】

また、本実施例の扉構造4は、上部パネル6に固定されたアーム31と、機器本体8に固定された板ばね42（弾性部材に相当する）をさらに備えており、板ばね42に凸部43が形成されており、アーム31に保持孔44（凹部に相当する）が形成されており、板ばね42の凸部43がアーム31の保持孔44に嵌入して係合することで、上部パネル6を第1開き角度で開いた状態で保持する。

【0032】

上記の実施例では、扉構造4を食器洗浄機2に適用した構成を例として説明したが、本明細書が開示する扉構造は上記以外の種々の機器に適用することが可能である。本明細書が開示する扉構造は、例えば、グリルやレンジ、冷蔵庫など、機器本体の前面開口を扉部材によって開閉する機器であれば、どのような機器についても適用することができる。

【0033】

以上、本発明の具体例を詳細に説明したが、これらは例示にすぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。また、本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時の請求項記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は、

10

20

30

40

50

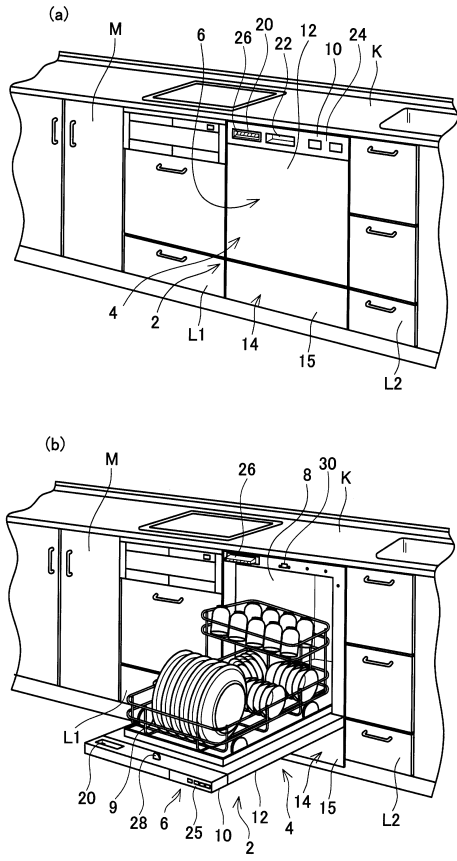
複数目的を同時に達成するものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

【符号の説明】

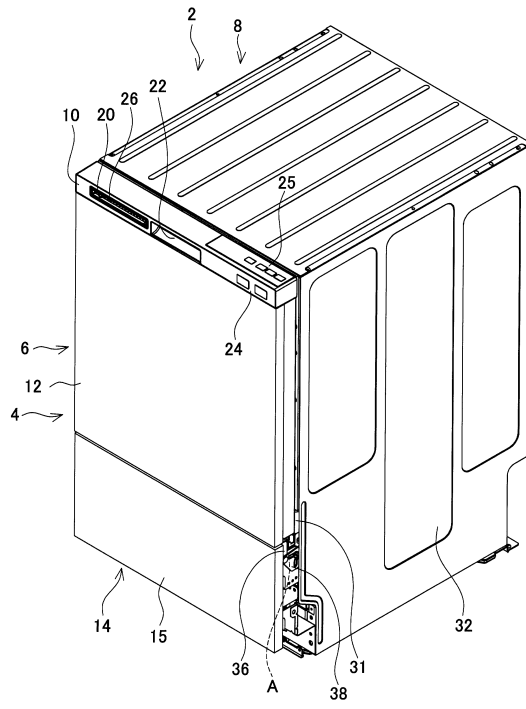
【 0 0 3 4 】

2	食器洗浄機	
4	扉構造	
6	上部パネル	
8	機器本体	
10	操作パネル	
12	化粧板	10
14	下部パネル	
15	化粧板	
20	貫通孔	
22	取っ手	
24	前面操作表示部	
25	上面操作表示部	
26	排気ノズル	
28	係合金具	
30	係合部	
31	アーム	20
32	外壁	
34	内壁	
36	支持部材	
38	リンク機構	
40	コイルばね	
42	板ばね	
43	凸部	
44	保持孔	
46	減速孔	

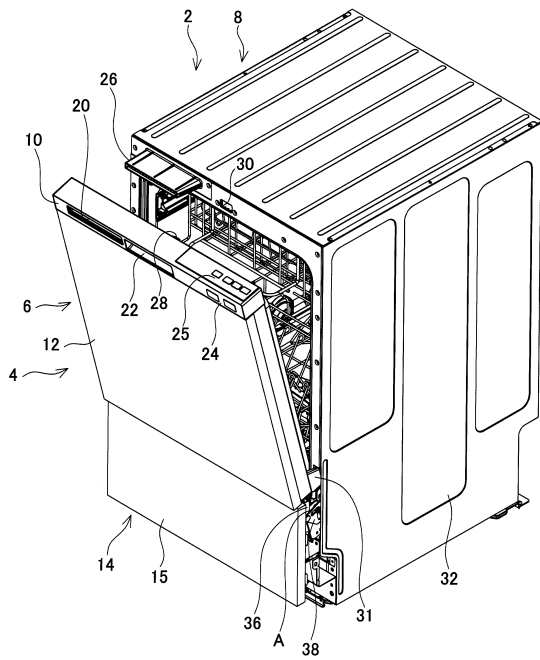
【図1】



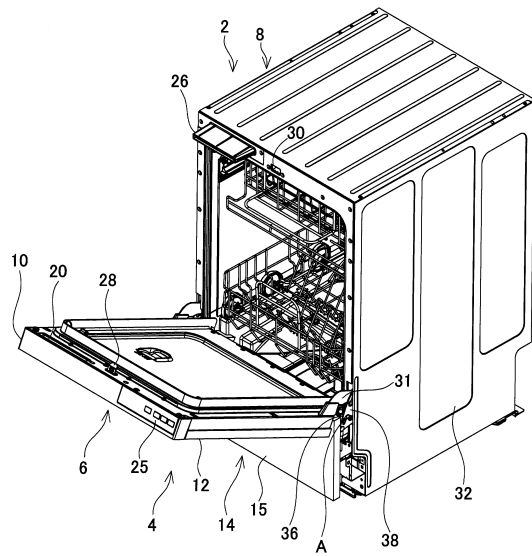
【図2】



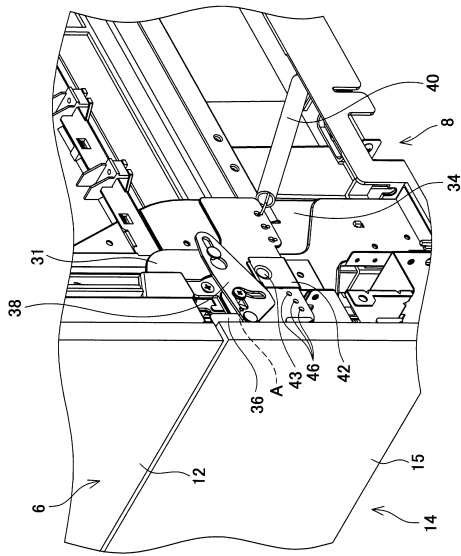
【図3】



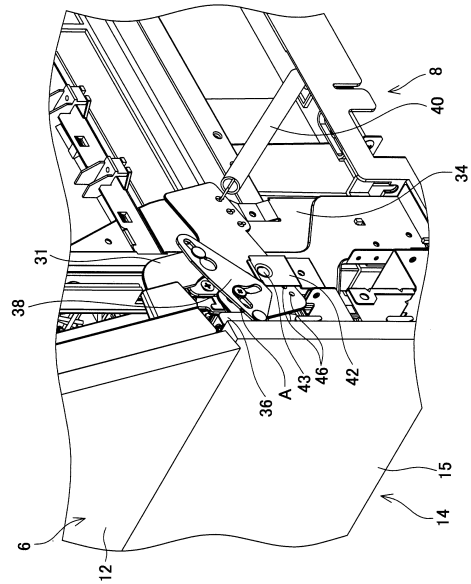
【図4】



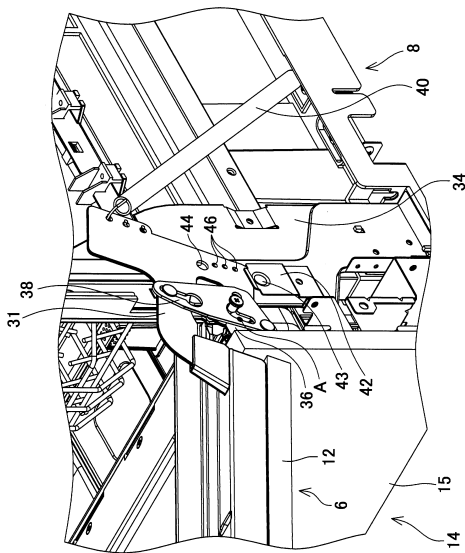
【図5】



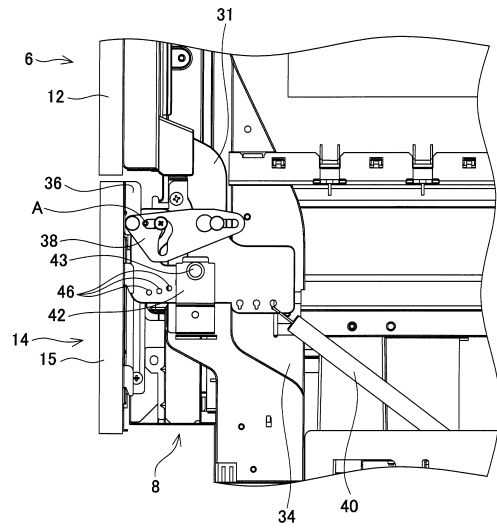
【図6】



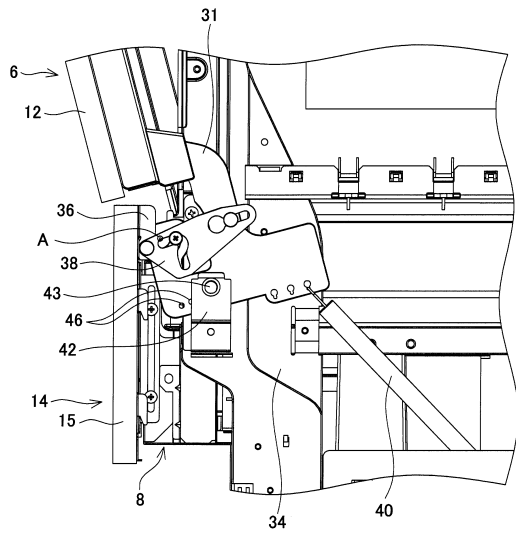
【図7】



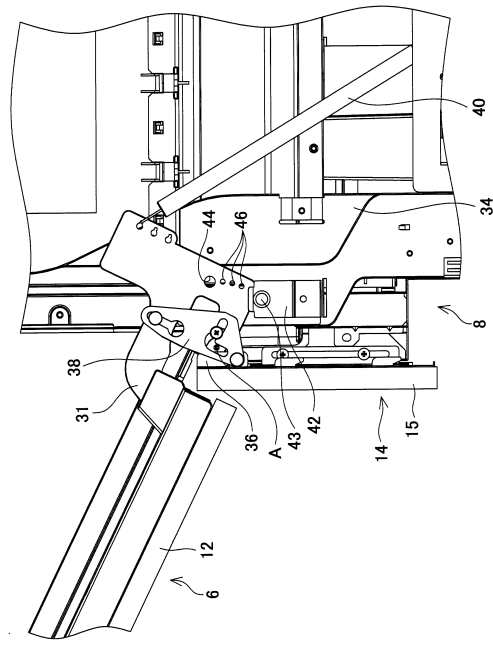
【図8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 0 3 2 9 6 3 (J P , A)
特開平 0 2 - 2 7 5 6 9 6 (J P , A)
特開平 0 2 - 1 7 7 3 9 6 (J P , A)
米国特許第 0 5 3 4 1 5 4 2 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 4 7 L 1 5 / 0 0 - 2 1 / 0 6
E 0 5 F 1 / 0 0 - 1 3 / 0 4
1 7 / 0 0
H 0 5 K 5 / 0 0 - 5 / 0 6
7 / 1 8