

(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2012-75521

(P2012-75521A)

(43) 公開日 平成24年4月19日(2012.4.19)

(51) Int.Cl.
A47L 15/42

F I
A 4 7 L 15/42

テーマコード (参考)
3B082

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2010-221438 (P2010-221438)
(22) 出願日 平成22年9月30日 (2010. 9. 30)

(71) 出願人 000115854
リンナイ株式会社
愛知県名古屋市市中川区福住町 2 番 2 6 号

(71) 出願人 302045705
株式会社 L I X I L
東京都江東区大島 2 丁目 1 番 1 号

(74) 代理人 110000110
特許業務法人快友国際特許事務所

(72) 発明者 赤堀 友哉
愛知県名古屋市市中川区福住町 2 番 2 6 号
リンナイ株式会社内

(72) 発明者 飛田 真宏
愛知県常滑市鯉江本町 5 丁目 1 番地 株式
会社 I N A X 内

F ターム (参考) 3B082 BB04

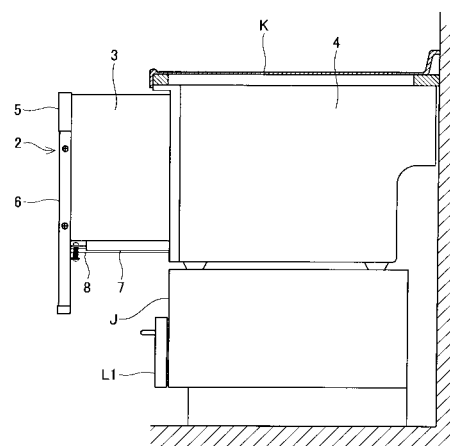
(54) 【発明の名称】 食器洗淨機

(57) 【要約】

【課題】 ビルトイン型の引き出し式食器洗浄機において、扉を食器洗浄機の載置面よりさらに下方へ伸びる形状とした場合であっても、扉材の反りを矯正することが可能な技術を提供する。

【解決手段】 本発明は、洗浄槽の前方に扉材を有するビルトイン型の引き出し式食器洗浄機として具現化される。その食器洗浄機では、扉材の下端は、洗浄機本体の載置面よりさらに下方まで伸びている。その食器洗浄機では、扉材の下部に、背面側に突出する突出部が形成されている。その食器洗浄機では、突出部に対して上向きの荷重を印加可能であり、その食器洗浄機では、上向きの荷重の大きさが調整可能である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗浄槽の前方に扉材を有するビルトイン型の引き出し式食器洗浄機であって、扉材の下端は、洗浄機本体の載置面よりさらに下方まで伸びており、扉材の下部に、背面側に突出する突出部が形成されており、突出部に対して上向きの荷重を印加可能であり、上向きの荷重の大きさが調整可能であることを特徴とする食器洗浄機。

【請求項 2】

前記突出部が洗浄槽の底部から下方に間隔を隔てた高さに形成されており、前記突出部が貫通穴を有しており、前記洗浄槽の底部にねじ穴が形成されており、前記突出部と洗浄槽の底部が、前記突出部の下方から貫通穴を貫通して洗浄槽の底部のねじ穴に締結される調整ねじによって結合されており、調整ねじのねじ込み量を調整して、前記突出部と洗浄槽の底部の間の間隔を変化させることで、突出部に対する上向きの荷重の大きさを調整することを特徴とする請求項 1 の食器洗浄機。

【請求項 3】

前記扉材が、前面に化粧板を有する化粧パネルであることを特徴とする請求項 1 の食器洗浄機。

【請求項 4】

前記化粧パネルが、洗浄槽の前面に複数個所で結合されるパネル本体と、パネル本体に結合される延長パネルと、パネル本体と延長パネルの前面を覆う化粧板と、パネル本体および延長パネルの外縁に設けられており、化粧板に係止する外枠を有しており、延長パネルの剛性がパネル本体の剛性よりも高いことを特徴とする請求項 3 の食器洗浄機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、食器洗浄機に関する。特に、システムキッチンにおいてキッチンカウンタ下にビルトインされる引き出し式食器洗浄機に関する。

【背景技術】

【0002】

ビルトイン型の食器洗浄機は、図 7 に示すように、多くはシステムキッチンを構成するキッチンカウンタ K の下にビルトインされる。キッチンカウンタ K の下には引き出し式の収納部 L 1、L 2 や開き戸式の収納部 M などが設けられており、オーブンレンジ N や食器洗浄機 101 がビルトインされるのが一般的な設置形態である。このようなシステムキッチンでは、キッチンカウンタ K の下に配置される収納部 L 1、L 2、M などの表面材は、その素材や色調、図柄が統一され、表面位置が同一平面上になるようにした美しい外観に仕上げられている。これに合わせて、オーブンレンジ N や食器洗浄機 101 の表面も同一の色調、図柄に形成され、その表面が収納部 L 1、L 2、M などと同一位置になるようにして統一感が得られるようにしている。

【0003】

食器洗浄機 101 の表面について言えば、洗浄槽 103 の前方に取り付けられる扉 102 の操作パネル 105 の下の表面に、周囲の収納部 L 1、L 2、M の面材と同一の面材を用いるものが知られている。また、周囲の収納部 L、M と同一の面材を用いる代わりに、類似した素材感、色調、図柄の化粧板を表面に有する化粧パネルを用いるものも知られている。本明細書では、上記のように食器洗浄機 101 の扉 102 に用いられる面材及び化粧パネルを総称して扉材 106 という。

【0004】

システムキッチンの部材寸法には統一された規格がなく、製造業者毎に異なるものとな

10

20

30

40

50

っている。そのため、食器洗浄機１０１の扉１０２の形状に合わせて形成される食器洗浄機１０１の直下の収納部Ｌ１の高さ寸法と、食器洗浄機１０１に隣接して配置される収納部Ｌ２の高さ寸法が異なるものとなると、図７（ｂ）に示すように、システムキッチンの横のラインが不連続となり、美観が損なわれてしまう。特許文献１の技術を用いれば、このような場合に、扉１０２の形状を、食器洗浄機１０１の載置面よりさらに下方へ伸びる形状とすることで、食器洗浄機１０１の直下の収納部Ｌ１の高さ寸法を、隣接する収納部Ｌ２の高さ寸法に揃えることができる。システムキッチンの横のラインを連続させて、全体としての美観を高めることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００３－２４５２３６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

特許文献１の技術では、扉材１０６の反りが問題となる場合がある。扉１０２が洗浄槽１０３とほぼ同程度の大きさであれば、扉材１０６の背面側を洗浄槽１０３に全体的に固定することによって、剛性の高い洗浄槽１０３を利用して扉材１０６の反りを矯正することができる。しかしながら、扉１０２を食器洗浄機１０１の載置面よりさらに下方へ伸びる形状とすると、扉材１０６の下部は背面側に洗浄槽１０３が存在しておらず、洗浄槽１０３に固定して反りを矯正することができない。その結果、洗浄槽１０３を収納したときに、扉材１０６の下端が前方に浮きあがってしまい、システムキッチンの美観を損なうことになってしまう。

【０００７】

上記した扉材１０６における反りの発生は、扉材１０６として化粧パネルを用いる場合に、特に顕著となる。化粧パネルの表面に用いる化粧板は、通常、薄い木製の板材であり、表面側のみに塗装と表面仕上げがなされており、背面側には塗装や表面仕上げがなされていない。従って、周囲の気温や湿度の変化に応じて、化粧板はその表面側が凹むような態様で反りを生じやすい。この化粧板の反りに起因して、化粧パネル全体が反りを生じてしまう。

【０００８】

扉１０２を食器洗浄機１０１の載置面よりさらに下方へ伸びる形状とした場合であっても、扉材１０６の反りを矯正することが可能な技術が期待されている。

【０００９】

本発明は上記課題を解決する。本発明では、ビルトイン型の引き出し式食器洗浄機において、扉を食器洗浄機の載置面よりさらに下方へ伸びる形状とした場合であっても、扉材の反りを矯正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】

【００１０】

本発明は、洗浄槽の前方に扉材を有するビルトイン型の引き出し式食器洗浄機として具現化される。その食器洗浄機では、扉材の下端は、洗浄機本体の載置面よりさらに下方まで伸びている。その食器洗浄機では、扉材の下部に、背面側に突出する突出部が形成されている。その食器洗浄機では、突出部に対して上向きの荷重を印加可能であり、その食器洗浄機では、上向きの荷重の大きさが調整可能である。

【００１１】

上記の食器洗浄機では、扉材の下部において背面側に突出する突出部に上向きの荷重を印加することによって、扉材の下部に下端が後方に向けて撓むように曲げモーメントを作用させ、扉材の反りを矯正することができる。上記の食器洗浄機では、上向きの荷重の大きさを調整することで、扉材の下部に作用する曲げモーメントの大きさを調整することができ、扉材に生じた反りの大きさに合わせて、適切に扉材の反りを矯正することができる。

10

20

30

40

50

。

【0012】

上記の食器洗浄機は、前記突出部が洗浄槽の底部から下方に間隔を隔てた高さに形成されており、前記突出部が貫通穴を有しており、前記洗浄槽の底部にねじ穴が形成されており、前記突出部と洗浄槽の底部が、前記突出部の下方から貫通穴を貫通して洗浄槽の底部のねじ穴に締結される調整ねじによって結合されており、調整ねじのねじ込み量を調整して、前記突出部と洗浄槽の底部の間の間隔を変化させることで、突出部に対する上向きの荷重の大きさを調整することが好ましい。

【0013】

上記の食器洗浄機では、調整ねじのねじ込み量を調整することによって、突出部を介して扉材の下部に作用する曲げモーメントの大きさを变化させ、扉材の反りを矯正することができる。この構成とすると、調整ねじのねじ込み量を調整する作業は、扉材を洗浄槽から取り外すことなく、洗浄槽を洗浄機本体から引き出した状態で、容易に行うことができる。周囲のシステムキッチン構成物との現物合わせをしながら、扉材の反りを矯正することができる。

10

【0014】

上記の食器洗浄機において、前記扉材が、前面に化粧板を有する化粧パネルである場合に、本発明は特に有効である。

【0015】

上記の食器洗浄機では、化粧板の反りに起因して化粧パネルに反りが生じる場合であっても、化粧パネルの下部の反りを適切に矯正することができる。

20

【0016】

上記の食器洗浄機では、前記化粧パネルが、洗浄槽の前面に複数個所で結合されるパネル本体と、パネル本体に結合される延長パネルと、パネル本体と延長パネルの前面を覆う化粧板と、パネル本体および延長パネルの外縁に設けられており、化粧板に係止する外枠を備えており、延長パネルの剛性がパネル本体の剛性よりも高いことが好ましい。

【0017】

上記の食器洗浄機では、化粧パネルに反りが生じる場合、パネル本体は剛性の高い洗浄槽によって平板形状に保たれ、延長パネルはそれ自身の剛性が高いので平板形状に保たれ、パネル本体と延長パネルの連結部でのみ屈曲する態様で化粧パネルが変形する。このような場合、突出部が延長パネルの上部に配置されていても、突出部に作用する上向きの荷重の大きさを調整してパネル本体と延長パネルの連結部の屈曲を矯正することで、化粧パネルの上端から下端までをまっすぐに矯正することができる。

30

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、ビルトイン型の引き出し式食器洗浄機において、扉を食器洗浄機の載置面よりさらに下方へ伸びる形状とした場合であっても、扉材の反りを矯正することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】食器洗浄機1がキッチンカウンタKの下にビルトインされたシステムキッチンの外観図である。(a)は食器洗浄機1の洗浄槽3を引き出した状態を示しており、(b)は食器洗浄機1の洗浄槽3を押し込んだ状態を示している。

40

【図2】食器洗浄機1の構成を模式的に示す側面図である。

【図3】食器洗浄機1の化粧パネル6の背面側の外観を示す図である。

【図4】食器洗浄機1の底カバー8の外観を模式的に示す図である。

【図5】図4のVの範囲の拡大図である。

【図6】食器洗浄機1の延長パネル11と底カバー8の結合部を模式的に示す図である。

【図7】従来技術の食器洗浄機101がキッチンカウンタKの下にビルトインされたシステムキッチンの外観図である。(a)は食器洗浄機101の洗浄槽103を引き出した状

50

態を示しており、(b)は食器洗浄機101の洗浄槽103を押し込んだ状態を示している。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下に説明する実施例の主要な特徴を以下に記述する。

(特徴1) 洗浄槽の底部に底カバーが固定されており、調整ねじが締結されるねじ穴が底カバーに形成されている。

【実施例1】

【0021】

以下、本発明に係る実施例について、図面を参照しながら説明する。図1に示すように、本実施形態の食器洗浄機1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している。食器洗浄機1の扉2の表面には操作パネル5が設けられており、その下方には化粧パネル6が取り付けられている。化粧パネル6の表面の化粧板6aは、キッチンカウンタKの下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調、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1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。

【0022】

図2に示すように、食器洗浄機1は、前方に開口する箱状に形成された洗浄機本体4内に、上方に開口する洗浄槽3を収容している。洗浄機本体4は、下方に収納部L1が形成された載置台J上に載置されている。洗浄槽3の底部の両側端近傍には一对の第1スライドレール7が取り付けられており、その第1スライドレール7を洗浄機本体4の内側面に取り付けられた一对の第2スライドレール(図示せず)上でスライドさせることにより、洗浄槽3を前後に進退移動させることができる。洗浄槽3を洗浄機本体4の前方開口部から前方に引き出すことで、洗浄槽3の上方の開口から食器類を出し入れすることができる。

【0023】

洗浄槽3の内部に食器類を収容して、洗浄槽3を洗浄機本体4に押し入れると、洗浄槽3の上方開口部は内蓋によって密閉される。この状態で、洗浄槽3に設けられたポンプを駆動して、洗浄槽3の内部の洗浄ノズルから洗剤を混入させた洗浄水またはすすぎ水を食器類に噴射することで、食器類を洗浄する。なお、洗浄槽3の下方には、洗浄槽3の底部に設けられたポンプやハーネス等の電装部品を保護する底カバー8が設けられている。底カバー8は、第1スライドレール7とともに、取付部材によって洗浄槽3の底部に固定されている。

【0024】

洗浄槽3の前方には操作パネル5と化粧パネル6が取り付けられる。操作パネル5には、洗浄槽3を洗浄機本体4内に収納した状態を保持するロック機構を解除するロック解除ボタンや、食器乾燥時の乾燥空気の排気口、食器洗浄機1の運転を操作する操作入力ボタンなどが設けられている。この操作パネル5の下端に上端を接するようにして化粧パネル6が取り付けられる。

【0025】

扉2を構成する操作パネル5及び化粧パネル6は、洗浄機本体4の前面を完全に覆うことができる幅で形成されている。また、化粧パネル6は、洗浄機本体4の下端よりもさらに下方まで伸びる形状に形成されている。言い換えると、化粧パネル6は、食器洗浄機1の載置面よりもさらに下方まで伸びる形状に形成されている。ビルトインされた食器洗浄機1の扉2を閉じる、即ち洗浄槽3を洗浄機本体4に収納すると、扉2は洗浄機本体4を覆い隠す。図1の(b)に示すように、この状態では、食器洗浄機1の周囲のシステムキッチン構成物L1、L2等の縦のラインおよび横のラインに合わせて扉2が配置され、システムキッチンの統一感のある美観の一部を構成している。

【0026】

図 3 に示すように、化粧パネル 6 は、パネル本体 10 と、延長パネル 11 と、横枠 12 と、下枠 13 を備えている。

【0027】

パネル本体 10 は、背面に複数の縦フレームと横フレームが形成された平板状の樹脂製部材である。パネル本体 10 の上端面には、操作パネル 5 の下端面に形成された複数の係合溝に係合する複数の係合爪 14 が形成されている。また、パネル本体 10 の背面の両側端には、洗浄槽 3 の前面に上下方向に所定の間隔で形成された複数の係合溝に係合する複数の係合爪 15 が形成されている。パネル本体 10 の下端面には、延長パネル 11 をねじ止めするための複数のねじ穴 16 が形成されている。パネル本体 10 の両側面には、横枠 12 をねじ止めするための複数のねじ穴 17 が形成されている。また、パネル本体 10 には、底カバー 8 をねじ止めするための複数のねじ穴 27 が形成されている。

10

【0028】

延長パネル 11 は、板金の上下左右の端部を立ち上げて、一面が開口する箱状に形成した金属製部材である。延長パネル 11 の上端面は、パネル本体 10 の下端面に当接した状態で、延長パネル 11 側から複数のねじを対応する複数のねじ穴 16 にねじ込むことによって、パネル本体 10 にねじ止めされている。また、延長パネル 11 の上端面には、化粧パネル 6 を洗浄槽 3 に取り付けたときに、洗浄槽 3 の前面よりもさらに後方に向けて伸びる後方フランジ 19 が形成されている。後方フランジ 19 には、一对の調整ねじ貫通孔 20 が形成されている。

20

【0029】

パネル本体 10 は洗浄槽 3 に対して複数の係合爪 15 によって固定されるので、パネル本体 10 に剛性の低い材料を用いた場合でも、洗浄槽 3 の剛性によってパネル本体 10 の形状が保持され、パネル本体 10 はあまり変形することがない。しかしながら、延長パネル 11 は、洗浄槽 3 のような剛性の高い部材によって全体が保持されるわけではないので、剛性の低い材料を用いると局所的な変形を生じやすくなってしまう。そこで、本実施例では、パネル本体 10 は樹脂製とし、延長パネル 11 は板金製としている。

【0030】

横枠 12 は、断面 L 字形状のチャンネル部材であり、側片がパネル本体 10 の側面および延長パネル 11 の側面に当接しており、前片がパネル本体 10 および延長パネル 11 の前方でパネル本体 10 および延長パネル 11 の側端から中央に向けて伸びている。横枠 12 の側片は、横枠 12 側から複数のねじを対応する複数のねじ穴 17 にねじ込むことによって、パネル本体 10 にねじ止めされている。この状態で、パネル本体 10 および延長パネル 11 の前面と、横枠 12 の前片との間には所定の間隔が設けられており、横枠 12 の前片とパネル本体 10 および延長パネル 11 の前面との間に化粧板 6a の両側端を挟み込むことができる（図 1、図 6 参照）。

30

【0031】

下枠 13 は、断面 L 字形状のチャンネル部材であり、下片が延長パネル 11 の下端面に当接しており、前片が延長パネル 11 の前方で延長パネルの下端から上方に向けて伸びている。下枠 13 の下片は、複数のねじ 21 を用いて、延長パネル 11 の下端面に固定されている。この状態で、延長パネル 11 の前面と下枠 13 の前片との間には所定の間隔が設けられており、下枠 13 の前片と延長パネル 11 の前面との間に化粧板 6a の下端を挟み込むことができる（図 1、図 6 参照）。なお、下枠 13 の両側端には側片が形成されており、この側片は横枠 12 の側片に外側から当接している。

40

【0032】

化粧パネル 6 を組み立てる際には、まずパネル本体 10 に延長パネル 11 を組み付け、その後にパネル本体 10 に横枠 12 を組み付け、その後に下枠 13 を延長パネル 11 に組み付ける。この状態で、化粧板 6a をパネル本体 10 の上方からパネル本体 10 および延長パネル 11 の前面に沿って下方に差し込んでいくと、化粧板 6a の両側端が横枠 12 の前片によって係止され、化粧板 6a の下端が下枠 13 の前片によって係止されて、化粧板 6a が化粧パネル 6 に保持される。

50

【0033】

化粧板6aは、通常は、薄い木製の板材であり、表面側のみに塗装と表面仕上げがなされており、背面側には塗装や表面仕上げがなされていない。従って、周囲の気温や湿度の変化に応じて、表面側が凹むような態様で反りを生じやすい。この化粧板6aの反りに起因して、化粧パネル6の下端が前方に向けて浮き上がるような反りを生じてしまうことがある。本実施例の食器洗浄機1では、このような化粧パネル6の反りを解消するために、後述する調整機構を介して、延長パネル11を底カバー8に連結する。

【0034】

図4に示すように、底カバー8は、中央に形成された保護部22と、保護部22の両側端に左右一対に形成された側部フランジ23と、保護部22の前端に形成された前部フランジ24を備えている。前部フランジ24には、底カバー8を洗浄槽3の前面下部に形成された複数のねじ穴に対して前方からねじ止めするための複数の座グリ孔25と、底カバー8をパネル本体10にねじ止めするための複数の貫通孔26が設けられている。貫通孔26は、パネル本体10のねじ穴27に対応する位置に設けられている。側部フランジ23は、洗浄槽3の底面に取り付けられる左右一対の第1スライドレール7とともに、取付部材によって洗浄槽3の底部に挟み込まれるように保持される。前部フランジ24のパネル本体10へのねじ止めと、側部フランジ23の取付部材による洗浄槽3の底部への保持により、底カバー8は洗浄槽3の直下で洗浄槽3に対して固定されている。

【0035】

図5によく示すように、底カバー8の側部フランジ23には、左右一対の調整ねじ締結孔28が形成されている。調整ねじ締結孔28は、側部フランジ23の前端近傍に左右一対の孔を形成し、その孔をバーリング加工して、孔の周囲に形成された立上り部にねじ穴加工を施すことで形成されている。

【0036】

図6は延長パネル11と底カバー8を連結する調整機構の詳細を示している。調整ねじ29を、延長パネル11の後方フランジ19に形成された調整ねじ貫通孔20に下方から挿入し、底カバー8の側部フランジ23に形成された調整ねじ締結孔28にねじ止めすることで、延長パネル11は底カバー8に連結している。本実施例の食器洗浄機1では、調整ねじ29の締め込み量を調整することによって、化粧パネル6の下部に生じた反りを矯正することができる。

【0037】

化粧パネル6の下部に反りが生じている場合には、調整ねじ29の締め込み量を増やしていく。これにより、延長パネル11の後方フランジ19と底カバー8の側部フランジ23との間の間隔Hが狭められていく。これにより、底カバー8から（すなわち、洗浄槽3から）延長パネル11の後方フランジ19に対して、上向きの引張荷重が作用する。この引張荷重によって、延長パネル11に対して、下端を後方に撓ませる方向の曲げモーメントが作用する。これによって、化粧パネル6の下部に生じた反りを矯正することができる。

【0038】

逆に、調整ねじ29の締め込み量を減らしていくと、延長パネル11の後方フランジ19と底カバー8の側部フランジ23との間の間隔Hが広げられ、底カバー8から（すなわち、洗浄槽3から）延長パネル11の後方フランジ19に対して作用している上向きの引張荷重が緩和される。これにより、延長パネル11に対して作用している、下端を後方に撓ませる方向の曲げモーメントが緩和される。

【0039】

以上のように、本実施例の食器洗浄機1では、化粧パネル6の下部に反りが生じている場合には、調整ねじ29の締め込み量を増やすことで、延長パネル11の下端を後方に向けて撓ませる方向の曲げモーメントを延長パネル11に作用させて、化粧パネル6の下部に生じた反りを矯正することができる。この調整ねじ29の締め込み量の調整は、図1の（a）のように、洗浄槽3を洗浄機本体4から引き出した状態で、化粧パネル6や操作パ

10

20

30

40

50

ネル5を洗浄槽3から取り外すことなく、洗浄槽3の側方からの簡単な作業により行うことができる。図1の(b)のように、洗浄槽3を洗浄機本体4に押し込んで、周囲のシステムキッチン構成物L1、L2等との現物合わせをしながら、化粧パネル6の反りの矯正を適切に行うことができる。

【0040】

化粧パネル6の下端を後方に向けて撓ませるためには、例えば延長パネル11の背面側に後向きの引張荷重を作用させる構成も考えられる。この構成を採用する場合、延長パネル11の背面側に、後向きの引張荷重を作用させるための機構を配置しなければならず、前後方向にある程度の広さを有する空間が必要となる。しかしながら、図6によく示すように、食器洗浄機1の扉2を閉じた状態では、延長パネル11の後方には載置台Jが間近に接近しており、延長パネル11の背面側にはそれほど大きな空間を確保することができない。これに対して、本実施例の食器洗浄機1では、延長パネル11に後方フランジ19を設けて、その後方フランジ19に底カバー8から（すなわち洗浄槽3から）上向きの引張荷重を作用させる構成としている。このような構成を採用することにより、延長パネル11の背面側にそれほど大きな空間が確保できなくても、化粧パネル6の下端を後方に向けて撓ませるための機構を設けることができる。

【0041】

なお上記の実施例では、調整ねじ29の締め込み量を調整することで、延長パネル11の後方フランジ19と底カバー8の側部フランジ23の間の間隔Hを変化させ、化粧パネル6の下部の反りを矯正する構成について説明したが、側部フランジ23から後方フランジ19に対して上向きの引張荷重を作用させることができ、かつその引張荷重の大きさが調整可能なものであれば、他のどのような機構を採用しても同様の効果を得ることができる。

【0042】

なお上記の実施例では、パネル本体10が樹脂製であり、延長パネル11が板金製である場合について説明した。これとは異なり、例えば、パネル本体10と延長パネル11が樹脂で一体成形されている場合であっても、延長パネル11に後方フランジ19を形成して底カバー8の側部フランジ23に調整ねじ29を介して締結し、調整ねじ29の締め込み量を調整することで、化粧パネル6の下部に生じた反りを矯正することができる。しかしながら、延長パネル11が樹脂のように剛性の低い材料で構成されている場合、化粧パネル6に反りが生じると、延長パネル11そのものが下へ行くほど大きく前方へ反り返るように変形してしまう。後方フランジ19を介して延長パネル11に曲げモーメントを作用させたとしても、後方フランジ19より下方の部分については依然として反りが残ってしまう。しかしながら、本実施例のように、パネル本体10を樹脂製とし、延長パネル11を板金製とした場合、化粧パネル6に反りが生じた場合でも、パネル本体10と延長パネル11はそれぞれ平板形状に保たれ、パネル本体10と延長パネル11の連結部で屈曲するように変形する。これは、パネル本体10は剛性の高い洗浄槽3によって平板形状に保たれ、延長パネル11はそれ自身の剛性が高いため平板形状に保たれるからである。この場合、調整ねじ29の締め込み量を調整してパネル本体10と延長パネル11の連結部の屈曲を矯正すれば、化粧パネル6の上端から下端までをまっすぐに矯正することができる。後方フランジ19を延長パネル11の上部に形成していても、化粧パネル6の上端から下端までをまっすぐに矯正することができる。

【0043】

なお上記の実施例では、化粧板6aを用いることに起因する反りの発生が問題となる化粧パネル6を扉材として用いる場合について説明したが、異なる構造の扉材を用いる場合であっても、本実施例の技術を応用することによって、食器洗浄機1の扉材で生じた反りを矯正することができる。

【0044】

以上、本発明の実施例について詳細に説明したが、これらは例示に過ぎず、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

10

20

30

40

50

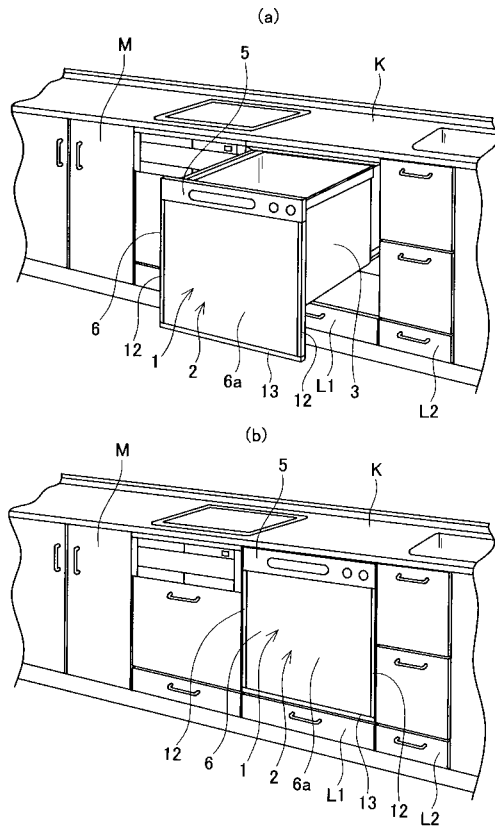
を様々に変形、変更したものが含まれる。本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時請求項記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は複数目的を同時に達成し得るものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

【符号の説明】

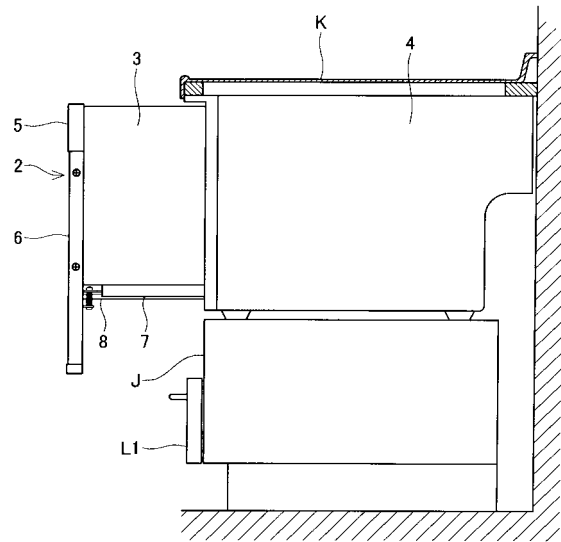
【0045】

1	食器洗浄機	
2	扉	
3	洗浄槽	10
4	洗浄機本体	
5	操作パネル	
6	化粧パネル	
6 a	化粧板	
7	第1スライドレール	
8	底カバー	
10	パネル本体	
11	延長パネル	
12	横枠	
13	下枠	20
14	係合爪	
15	係合爪	
16	ねじ穴	
17	ねじ穴	
19	後方フランジ	
20	調整ねじ貫通孔	
21	ねじ	
22	保護部	
23	側部フランジ	
24	前部フランジ	30
25	座グリ孔	
26	貫通孔	
27	ねじ穴	
28	調整ねじ締結孔	
29	調整ねじ	
101	食器洗浄機	
102	扉	
103	洗浄槽	
105	操作パネル	
106	扉材	40

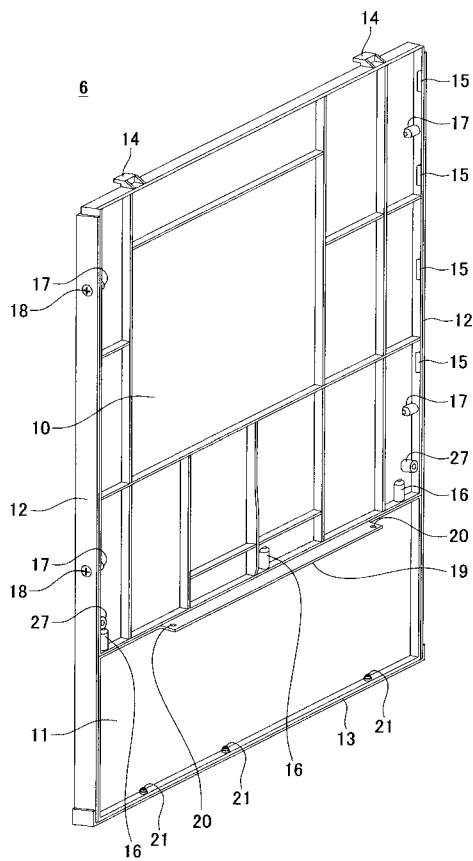
【図 1】



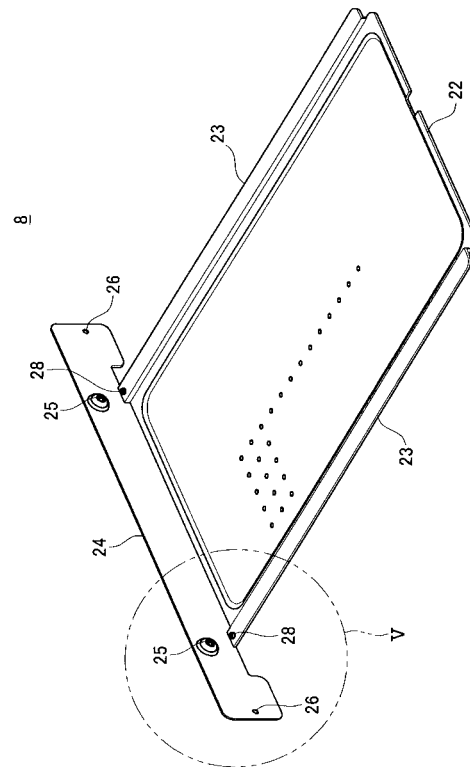
【図 2】



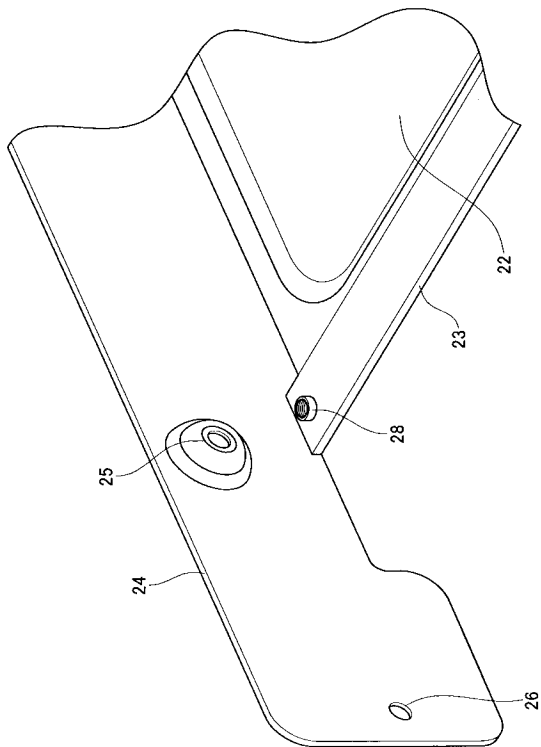
【図 3】



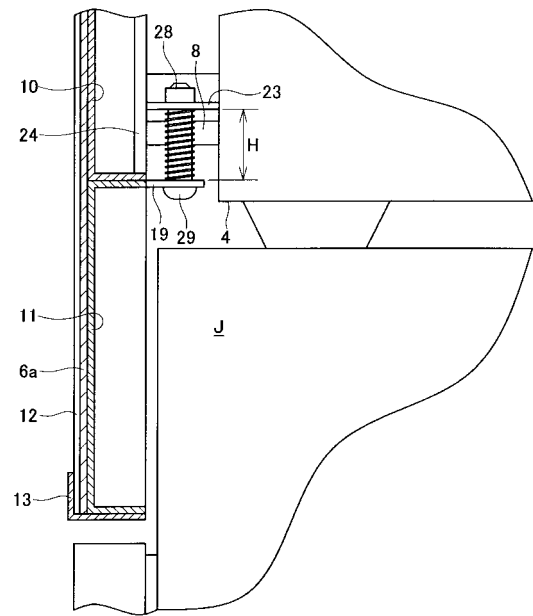
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

