(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3540536号
(P3540536)
(45)発行日　平成16年7月7日(2004.7.7)　(24)登録日　平成16年4月2日(2004.4.2)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
A47L 15/42	A47L 15/42	D
F16L 19/00	F16L 19/00	

請求項の数 1　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平8-348296
(22)出願日　平成8年12月26日(1996.12.26)
(65)公開番号　特開平10-179492
(43)公開日　平成10年7月7日(1998.7.7)
審査請求日　平成12年12月28日(2000.12.28)

前置審査

(73)特許権者　000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号
(74)代理人　100111383
弁理士　芝野　正雅
(72)発明者　鈴木　肇
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　原田　哲夫
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　福井　康久
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】食器洗い機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
食器を収納して洗浄するための洗浄室と、洗浄室の底部に一段低く形成された水溜め凹部と、水溜め凹部に形成された、嵌合部としての筒部と、その一端部に嵌合部としての端部を有し、端部の内周で筒部の外周にはめ込まれる管と、管の嵌合部の外周を締め付ける環状の止め具とを備えた食器洗い機において、
止め具は、管の嵌合部の外周を弾性力で締め付けることができる有端の環と、環の両端から互いに交差して延びた一対の摘みとを有し、摘み同士を互いに接近させることによって環の内径を広げることができ、一方、弾性力によって環の内径を狭めるように復元するものであるとともに、
筒部の外周面に対して所定距離を空けた、装着途中の止め具に環を広げた状態で当接でき、止め具の環の外周が沿うことができる凹湾曲面を有し、止め具を所定位置に装着する際に止め具を案内できる案内部材が設けられたことを特徴とする食器洗い機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、食器洗い機等の各種機器において、管を、その取付相手部材に接続するための管の取付構造に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】

例えば、食器洗い機では、内部で食器類を洗浄するための洗浄室と、洗浄室内の食器類に水を噴射するためのポンプとが備えられて、ポンプと洗浄室底部とは管を介して接続されている。すなわち、洗浄室底部には、接続部として筒部が形成され、その外周に、ゴム製の管がはめ込まれている。この管の外周には、管を筒部に締め付けて固定する止め具が装着されている。止め具は、例えば、有端状の鋼線材を環状に曲げて形成したものであり、この線材の両端部は環状の一部で互いに交差して延びてその先端に摘みが形成されている。この摘み同士を接近させることによって、止め具の環を広げることができ、その環を管に嵌め込み、その弾性力で管を筒部に締め付けることができる。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この摘みを、組立やメンテナンス時等に作業者が、不用意に触れると、止め具が緩んだり、装着位置がずれて、管を確実に固定できないことが想定される。

また、このような不具合を防止するために、組立作業性が低下するのも好ましくない。

【０００４】

そこで、本発明の目的は、上述のような技術的課題を解決し、組立作業性が良く、且つ止め具の緩みを防止できる管の取付構造を提供することである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項１に係る食器洗い機は、食器を収納して洗浄するための洗浄室と、洗浄室の底部に一段低く形成された水溜め凹部と、水溜め凹部に形成された、嵌合部としての筒部と、その一端部に嵌合部としての端部を有し、端部の内周で筒部の外周にはめ込まれる管と、管の嵌合部の外周を締め付ける環状の止め具とを備えた食器洗い機において、止め具は、管の嵌合部の外周を弾性力で締め付けることができる有端の環と、環の両端から互いに交差して延びた一対の摘みとを有し、摘み同士を互いに接近させることによって環の内径を広げることができ、一方、弾性力によって環の内径を狭めるように復元するものであるとともに、筒部の外周面に対して所定距離を空けた、装着途中の止め具に環を広げた状態で当接でき、止め具の環の外周が沿うことができる凹湾曲面を有し、止め具を所定位置に装着する際に止め具を案内できる案内部材が設けられたことを特徴とする。

【０００６】

この構成によれば、止め具を案内部材に沿わせることによって、止め具が管と断続的に接触しながら装着される場合に比べて、止め具を容易に装着することができる。

また、止め具の環が広がると、案内部材はその止め具に接することができ、止め具の緩みを防止することができる。従って、組立やメンテナンス等の作業中に、作業者が止め具に不用意に触れても、止め具の緩みを防止できる。

【００１２】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態の管の取付構造を、それを適用した食器洗い機を例に、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

図１は、本発明の実施の形態にかかる管の取付構造を適用した食器洗い機の概略構成の側面断面図である。なお、図１には、被洗浄物の一例としての食器の皿Ｔも図示されている。また、図１と以下の各図には、方向を示す矢印も図示されている。

【００１３】

食器洗い機１は、食器を収納して洗浄するための洗浄室３と、洗浄室３内で食器を保持する食器かご４と、洗浄室３内へ水を噴射するための洗浄ポンプ５１と、洗浄ポンプ５１と管５７を介して接続されて水を複数の噴射口５ａから噴射するアーム５とを備えている。洗浄室３は、中空の箱状に形成され、その前面に開口が区画され、この開口は開閉可能な扉２１で覆われている。また、洗浄室３の内部は、容器状に形成され、その底部に水を溜めることができ、底部には、一段低い水溜め凹部３１が形成されて、洗浄室３内の水を集めることができる。洗浄室３後方には、管６１、弁６２等を含む給水機構６が設けられ、

水道等の給水設備（図示せず）に接続されて、洗浄室３内に給水することができる。給水された水は、洗浄室３底部に溜められる。水溜め凹部３１は、管５５を介して洗浄ポンプ５１と接続されており、洗浄ポンプ５１が運転されると、アーム５は、回転しながら、水を食器かご４内の食器に吹き付けて、食器をむらなく洗浄することができる。その後、水は、洗浄室３底部に戻り、循環しながら、洗浄が行われる。

【００１４】

また、洗浄室３下方には、排水ポンプ５２が設けられ、水溜め凹部３１と排水管５６を介して連通している。排水ポンプ５２によって、洗浄終了後、水は、排水管５６、管５４を通じて排水される。

また、食器洗い機１には、洗浄室３内の底部にヒータ８が設けられ、洗浄室３内に溜められた水を加熱して、この温水で洗浄やすすぎができる。また、ヒータ８は、その周囲の空気を加熱して、温風で食器を乾燥させることができる。

【００１５】

また、食器洗い機１には、水が洗浄室３底部に所定水位に溜められたことを検知するために、水位スイッチ等の水位検知装置５９が、洗浄室３の後方に設けられている。水位検知装置５９は、水溜め凹部３１と管５８を介して接続されている。

水溜め凹部３１は、洗浄室３内の底部の前寄りに、その周囲に対して一段低く形成されており、その底面３１ａと、底面３１ａの周囲に立ち上がった前後左右の各側面とを有している（図２参照）。水溜め凹部３１の入口となる上部には、着脱自在のフィルタ３２と、固定されたフィルタ３３とが設けられている。水は、洗浄室３内から集められて、両フィルタを通過して、水溜め凹部３１内を通り、ここに接続された上述の各管５５，５６，５８に流れ込む。

【００１６】

図２は、図１の洗浄室底部下面近傍の分解斜視図であり、下方から見た図である。図３は、図１の水溜め凹部の断面後面図である。図４は、図１の水溜め凹部の断面側面図である。なお、以下の説明での方向は、正面視を基準とする。

管５５は、水溜め凹部３１の後側面３１ｂの中央に接続されている。また、管５８は、後側面３１ｂの左端部に、管５６は、右側面３１ｃに接続されている。これら各管の取付構造は、略同様である。

【００１７】

本発明の管の取付構造は、これら各管５５，５６，５８と、その取付相手部材としての洗浄室３の水溜め凹部３１との間に適用されている。以下、管５５を例に説明し、他の管については、管以外の各部材に同じ符号を付して説明を省略する。

管５５は、水溜め凹部３１の後側面３１ｂの中央に形成された、接続部であり嵌合部としての後方に延びた筒部３２に、外側から嵌合している。さらに、管５５には、止め具６５が装着されており、その上方には、案内部材としてのガイド３５が洗浄室３底部に設けられている。

【００１８】

管５５は、例えば、ゴムで円筒状に形成されている。管５５は、その一端部に嵌合部としての端部５５ａを有しており、端部５５ａの内径を押し広げられて、端部５５ａ内周で筒部３２の外周にはめ込まれている。この筒部３２と管５５とが互いに嵌合している管５５外周に、止め具６５が装着されている。

止め具６５は、管５５の嵌合部の外周を弾性力で締め付けることができる有端の環状部分である環６５ａと、環６５ａの両端から互いに交差して延びた一対の操作部分としての摘み６５ｂとを有している。例えば、止め具６５は、有端状の金属線の途中部を環状に形成し、その両端部が環６５ａの一部で互いに交差して反対方向に延びて、一対の摘み６５ｂを形成している。摘み６５ｂ同士を互いに接近させることによって、環６５ａの内径を広げることができ、一方、止め具６５は、弾性力によって環６５ａの内径を狭めるように復元する。それゆえ、止め具６５は、その弾性力によって、管５５をその外周から締め付けて筒部３２に固定することができる。

【００１９】
また、止め具６５は、環６５ａの中心線を管５５の軸線に平行にして、且つ所定位置、例えば、筒部３２の軸方向の略中央に装着されている。
ガイド３５は、洗浄室３底部と一体に形成されており、その下面に、止め具６５の環６５ａの外周が沿うことのできる部分、例えば、筒部３２の外周面に対して所定距離を空けた凹湾曲面３５ａを有している。なお、ガイド３５は、洗浄室３底部と別体に形成されても構わず、要は、筒部３２の外周面に沿うことのできる位置に設けられていればよい。例えば、ガイド３５は、管５５と筒部３２とが互いに嵌合されている部分に沿っていれば、水溜め凹部３１の後側面３１ｂと離れて形成されても構わない。
【００２０】
凹湾曲面３５ａは、管５５の所定位置に装着された止め具６５と当接でき、それゆえ、止め具６５の環６５ａが広がることを防止できる。すなわち、止め具６５に力が作用して、環６５ａが広がるような場合を想定すると、このような場合、止め具６５の環６５ａの内周が管５５の端部５５ａの外周面によって当接され、且つ環６５ａの外周が凹湾曲面３５ａによって当接されるので、止め具６５は、点接触で支持される状態を回避できる。その結果、環６５ａの移動と回転が規制されるので、止め具６５に作用する力が除かれると止め具６５は元の適正に装着された状態に復帰でき、従って、止め具６５の緩みを防止できる。
【００２１】
また、凹湾曲面３５ａは、後述するように装着途中の止め具６５に、環６５ａを広げた状態で当接でき、止め具６５を沿わせて案内することができる。それゆえ、止め具６５を装着し易い。また、環６５ａと当接している凹湾曲面３５ａは、止め具６５の緩みを確実に防止できる。
また、凹湾曲面３５ａは、止め具６５の装着方向から見たときに、筒部３２の上部、筒部３２の中心から見て略９０度にわたって形成されており、それゆえ、止め具６５の装着時の操作性を維持しつつ、確実に緩みを防止するのに好ましい。
【００２２】
また、凹湾曲面３５ａは、筒部３２の根元近傍から、筒部３２先端よりもさらに後方へ延びている。それゆえ、後述するように、止め具６５を容易に装着することができる。
また、凹湾曲面３５ａは、止め具６５の装着方向に沿って傾斜状に形成され、筒部３２の根元側程、筒部３２に接近しており、筒部３２のその軸方向に沿う略中央で、上述のように所定位置に装着された止め具６５の外周が、凹湾曲面３５ａに当接できるように設定されている。それゆえ、止め具６５を、凹湾曲面３５ａに沿わせて、突き当たるまで移動させるだけで、筒部３２の略中央という、最適位置に位置決めすることができる。このように、ガイド３５が止め具６５を適正に位置決めしているので、万一、止め具６５が管５５に対して傾いても、締め付け力が弱まる等の悪影響を少なくできる。また、傾斜状の凹湾曲面３５ａは、止め具６５を筒部３２の先端側から装着する際に、装着の導入部分で管５５の端部５５ａの外周と凹湾曲面３５ａとの間隔を広くできるので、止め具６５をより一層容易に装着できる。
【００２３】
次に、管５５の取付作業を説明する。
まず、止め具６５の環６５ａを広げて、管５５をその一端部から止め具６５内に通し、筒部３２が嵌合される部分を避けて、止め具６５を一旦、管５５に取り付ける（このときの止め具６５を図４に一点鎖線で図示した。）。なお、止め具６５を、後で管５５にその他端部から通しても構わない。
【００２４】
管５５の一端部を、筒部３２にはめ込む。このとき、所定の嵌合長さとなるように、例えば、管５５は、水溜め凹部３１の後側面３１ｂにほぼ当接するまで押し込まれる。この状態で、筒部３２に嵌めこまれた管５５の部分は、その外形が大きくなっている。
止め具６５（これは、上述のように管５５に取り付けられている。）の環６５ａを再度広

げる。この環６５ａを広げた状態で、以下のようにして、止め具６５を所定位置に装着できる（図４の矢印Ｍ）。

【００２５】

まず、止め具６５を、管５５に沿って装着方向である前方へ移動させる。

止め具６５の環６５ａの外周を、ガイド３５の凹湾曲面３５ａの後端部に当接させ、そのまま凹湾曲面３５ａに沿わせて移動を続ける。このとき、止め具６５に、管５５の外形の大きくなっている段差を容易に乗り越えさせることができる。このように、ガイド３５が管５５の周囲を狭くする場合でも、止め具６５をガイド３５に沿わせることによって容易に装着できる。また、ガイド３５は筒部３２の後端部よりも後方へ延びていることによって、止め具６５を管側から装着する際、止め具６５はガイド３５に沿って管５５の太くなった端部を回避できるので、太くなった管５５が装着に邪魔になる場合でも、止め具６５を容易に装着できる。

【００２６】

そして、止め具６５を、管５５とガイド３５との両方に当接するまで移動させると、その位置が所定位置となる。このように、ガイド３５が、管５５と協働して止め具６５を位置決めできることによってより一層容易に装着できる。

次に、止め具６５を、管５５とガイド３５との当接状態を維持しつつ、環６５ａの中心線を管５５の軸線に平行にする。このように、止め具６５の上端を当てて位置決めしているので、止め具６５を管５５に対して角度や、位置を適正に保つことができる。

【００２７】

この状態で、止め具６５の環６５ａの広がりを解除すると、止め具６５は、自身の弾性力で管５５を締め付けて、装着は完了する。

このように、止め具６５をガイド３５に沿わせることによって、止め具６５が管５５と断続的に接触しながら装着されるガイド３５のない場合に比べて、止め具６５を容易に装着することができる。

【００２８】

ところで、止め具６５の環６５ａを広げるには、止め具６５の弾性力に抗することとなる。このとき、止め具６５をガイド３５に沿わせることで、止め具６５に力を掛け易く、止め具６５を容易に装着することができる。すなわち、止め具６５では、摘み６５ｂを互いに接近させることで、環６５ａの内径を広げることができ、このとき止め具６５をガイド３５に沿わせることで、摘み６５ｂに力を集中させる方向にかけやすく、且つガイド３５に沿うように力をかけることができる。従って、止め具６５をより一層容易に装着することができる。なお、ガイド３５がない場合には、止め具６５の装着と位置決めとを、力をかけつつ同時に行う必要があり、面倒な作業となっていた。

【００２９】

このように本実施の形態によれば、止め具６５は、装着された状態でガイド３５と当接できるので、万一、装着後に止め具６５の環６５ａが広がるような場合でも、環６５ａの広がりは防止され、止め具６５の緩みを防止できる。また、止め具６５は、ガイド３５と当接すると、所定位置からずれ難い。従って、組立やメンテナンス等の作業中に、作業者が止め具６５に不用意に触れても、止め具６５の緩みを防止できる。

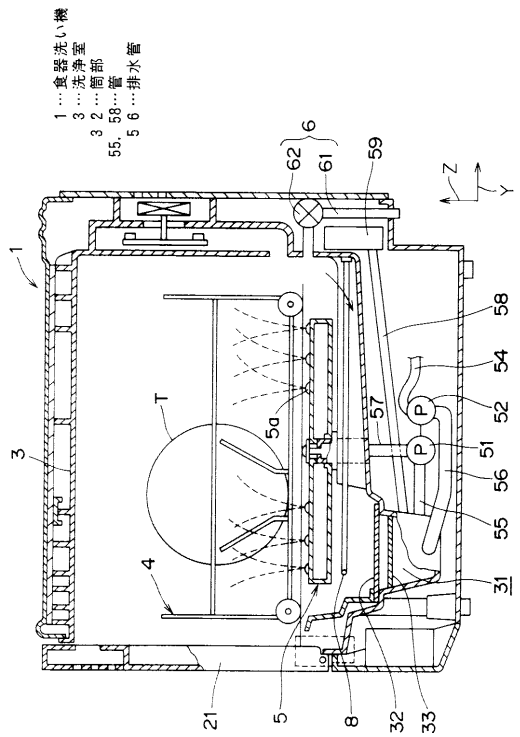
【００３０】

また、止め具６５が緩み難いことから、厳重な注意をせずとも適正に作業でき、作業性が良い。

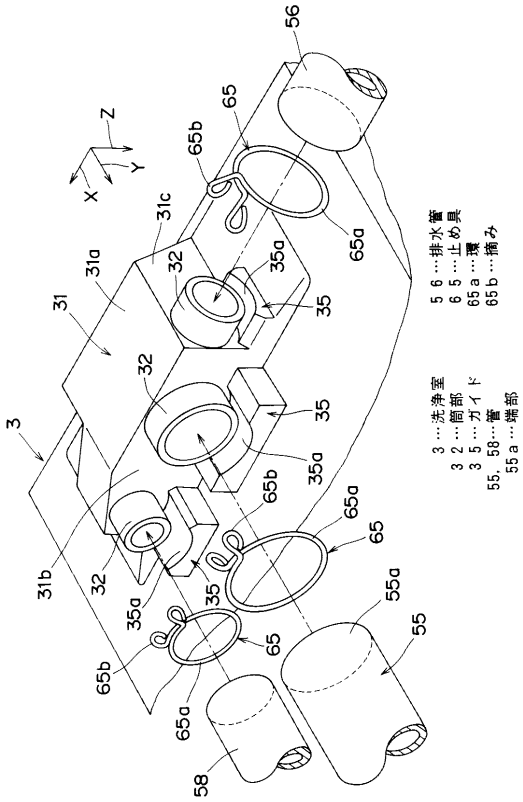
また、本発明の管の取付構造は食器洗い機に好ましい。というのは、食器洗い機では、温水と水とを使用することからその温度差によって管が傷み易く、また、残菜や油脂汚れ等が生じることから、管をメンテナンスする必要性も他の機器に比べて高い。このために、止め具６５は、摘み６５ｂを有しているが、一方では、作業中に不用意に摘み６５ｂに触れやすい面もある。特に、上述の止め具６５は、傾いた不適正な取付状態では、管を均等に締め付けることができない場合が想定される。従って、止め具６５の緩みを防止でき、且つ止め具６５を適正に装着できる、本発明の管の取付構造は、食器洗い機に好ましい。

【００３１】
なお、止め具６５は、上述の形状に限定されない。例えば、摘み６５ｂに代えて、装着用工具等で操作できる部分を備えていてもよい。また、環６５ａは、一部の切り欠かれた環状でもよく、要は、管５５を締め付けることができればよい。
また、ガイド３５の止め具６５と当接できる部分は、凹湾曲面３５ａに限定されない。例えば、リブ状、突起状等でも良く、また、複数の部分からなっていてもよい。要は、止め具６５の緩みを防止できるように装着された止め具６５と当接できる部分と、止め具６５を装着時に沿わせることができる部分とがあればよい。
【００３２】
また、本発明の管の取付構造は、食器洗い機の管に適用されていたが、他の機器にも適用することができる。要は、管と取付相手部材との間に、互いに嵌合する一対の嵌合部が介在して、そこに止め具が装着されていればよく、例えば、洗浄室側部材が、管の外周に嵌合されてもよい。
その他、本発明の要旨を変更しない範囲で種々の設計変更を施すことが可能である。
【００３３】
【発明の効果】
請求項１に係る発明によれば、以下の効果を奏する。すなわち、止め具を案内部材に沿わせることによって、止め具を容易に装着できる。また、案内部材は、止め具と当接することによって、組立やメンテナンス等の作業中に、作業者が止め具に不用意に触れても、止め具の緩みを防止できる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の実施の形態にかかる管の取付構造を適用した食器洗い機の概略構成の断面側面図である。
【図２】図１の洗浄室底部下面近傍の分解斜視図である。
【図３】図１の水溜め凹部の断面後面図である。
【図４】図１の水溜め凹部の断面側面図である。
【符号の説明】
１　食器洗い機
３　洗浄室（取付相手部材）
３２　筒部（嵌合部）
３５　ガイド（案内部材）
５５　管
５５ａ　端部（嵌合部）
５６　排水管
５８　管
６５　止め具
６５ａ　環（環状部分）
６５ｂ　摘み（操作部分）

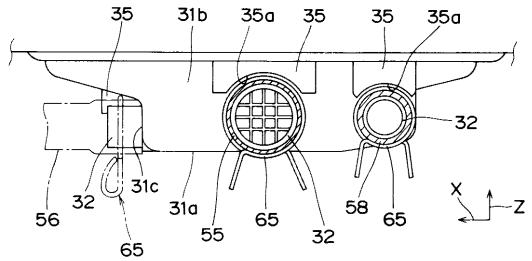
【図１】



【図２】

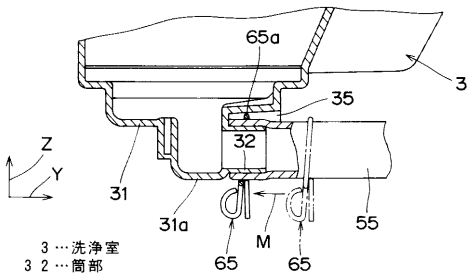


【図３】



32…筒部
35…ガイド
55，58…管
56…排水管
65…止め具

【図４】



3…洗浄室
32…筒部
35…ガイド
55…管
65…止め具

フロントページの続き

(72)発明者　山根　憲治
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　松野　智彦
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内
(72)発明者　実田　健一
大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号　三洋電機株式会社内

審査官　金丸　治之

(56)参考文献　特開平０５－２０７９５９（ＪＰ，Ａ）
実公平０２－０１２３８９（ＪＰ，Ｙ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A47L 15/42
F16L 19/00
F16L 33/00