

(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2005-296422
(P2005-296422A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.CI.⁷**A47L 15/42**

F 1

A 47 L 15/42

D

テーマコード(参考)

3 B 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2004-118602 (P2004-118602)

(22) 出願日

平成16年4月14日 (2004.4.14)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(72) 発明者 笹原 文彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72) 発明者 宮内 隆

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

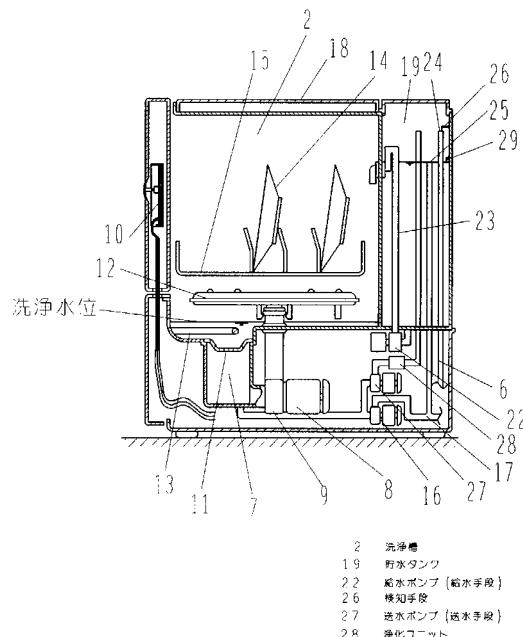
(54) 【発明の名称】食器洗い機

(57) 【要約】

【課題】複雑な構造の分岐水栓や、専門家による取り付け工事が不要で、しかも小型で使い勝手の良い食器洗い機を提供する。

【解決手段】食器を洗浄する洗浄槽2と、貯水タンク19と、外部から前記貯水タンク19への給水を検知する検知手段26と、前記検知手段26に連動して前記貯水タンク19に給水された水を前記洗浄槽2に給水する給水ポンプ22とを備えたもので、外部から貯水タンク19に給水する時に、同時に洗浄槽2内にも給水され、貯水タンク19に貯める水の量を削減し小型化できると共に、洗浄、すすぎに必要な水を洗浄槽2内、貯水タンク19内に溜める時のみ水道水栓(図示せず)を開けるので、本体への給水用に水道水栓につなぐ分岐水栓(図示せず)は、簡易な形状のもので十分で、耐圧構造の分岐水栓が不要となり、誰でも簡単に食器洗い機を水道水栓に接続できるものである。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

食器を洗浄する洗浄槽と、貯水タンクと、外部から前記貯水タンクへの給水を検知する検知手段と、前記検知手段に連動して前記貯水タンクに給水された水を前記洗浄槽に給水する給水手段とを備えたことを特徴とする食器洗い機。

【請求項 2】

給水手段による洗浄槽への給水速度を、外部から貯水タンクに給水するときの給水速度より早く設定した請求項 1 記載の食器洗い機。

【請求項 3】

洗浄槽から貯水タンクへ送水する送水手段を設け、少なくとも最終すすぎの水を前記送水手段で前記貯水タンクに送水するようにした請求項 1 又は 2 に記載の食器洗い機。 10

【請求項 4】

洗浄槽から貯水タンクへ送水する送水路の途中に、水を浄化する浄化ユニットを設けた請求項 3 に記載の食器洗い機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、貯水タンクを備えた食器洗い機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来の代表的な食器洗い機は、分岐水栓から洗浄に必要な水を分岐させて食器洗い機に給水し、洗浄するものであり、この種の食器洗い機の構成を図 3 および図 4 を参照しながら説明する。 20

【0003】

図に示すように、食器洗い機本体 1 は、内部に洗浄槽 2 を設けており、水道水栓 3 に取付けた分岐水栓 4 から水を分岐させ、給水弁 5 を開くことにより、水または湯を洗浄槽 2 内に供給するようしている。分岐水栓 4 から給水弁 5 までは給水ホース 6 で接続している。洗浄槽 2 の底部には排水口 7 を設け、この排水口 7 に連通し、モータ 8 によって駆動される洗浄ポンプ 9 を取り付け、この洗浄ポンプ 9 により洗浄水を洗浄槽 2 の内部で循環するよう構成している。モータ 8 、給水弁 5 等の電装部品の動作は制御装置 10 で制御されている。また、排水口 7 には残菜を捕集する残菜フィルタ 11 を具備している。 30

【0004】

また、洗浄ノズル 12 と洗浄槽 2 の底部との間には、洗浄水加熱用のヒータ 13 を装備し、洗浄ノズル 12 の上方には、被洗浄物 14 を整然と配置し、洗浄水を効果的に被洗浄物 14 に噴射するよう構成した食器かご 15 を設置して効率的に洗浄を行っている。同時に、洗浄ノズル 12 からの洗浄水の一部は、洗浄槽 2 にも当り、洗浄槽 2 も洗っている。洗浄の時には、被洗浄物 14 の汚れを洗うための洗剤を入れる。その後、被洗浄物 14 をすすぐ、すすぎ行程を行う。次に、被洗浄物 14 を乾かす乾燥行程を行い、運転を終了する。また、排水ポンプ 16 は、排水ホース 17 を通して汚れた洗浄水を機外に排出するものである（例えば、特許文献 1 参照）。 40

【特許文献 1】特開 2003-210378 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、このような従来の食器洗い機の構成では、水道水栓 3 に分岐水栓 4 を設け、分岐水栓 4 に給水ホース 6 を接続することにより洗浄槽 2 内に水を供給しているので、分岐水栓 4 は、通常、常時開放で使用され、水道水圧が直接かかるため、耐圧構造が必要であり、分岐水栓 4 の構造が非常に複雑になっていた。しかも、水道水栓 3 毎に、適合した分岐水栓 4 が必要であり、種類も多くなり、専門家による取り付け工事も必要で、益々、食器洗い機を使い難いものにしていた。 50

【 0 0 0 6 】

分岐水栓4を用いないで、水道水栓3に直接給水ホース6を接続する使用方法もあるが、この場合は、食器洗い機の使用時に、水道水栓3が他の用途に使えないという不便さがあった。しかも、水道水栓3の閉鎖を忘れるとき、給水ホース6の接続が外れたり、給水ホース6が水圧により破れたりする等、水漏れを起こすという課題があった。

【 0 0 0 7 】

また、食器洗い機への給水量の制御は、給水弁5を開閉することによって行われており、分岐水栓4の開放時は、給水弁5にも水道水圧が直接かかるため、同様に耐圧構造が必要であった。

【 0 0 0 8 】

また、水道水圧を抑える方法として、水を溜めた貯水タンクから給水する手段も考えられるが、1回の食洗の洗浄運転に必要な水の量は、洗浄行程とすすぎ行程を合せて、少なくとも10L以上必要であるため、洗浄1回分の水を全て貯水タンクに貯めると貯水タンクが大きくなり、そのため、食器洗い機本体1が大きくなり、設置性が悪くなるという課題があった。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記従来の課題を解決するもので、小型で、複雑で高価な分岐水栓を必要とせず、取り付け工事が容易で、使い勝手がよく、さらに省エネルギー(節水)を実現し、基本性能等が大幅に向上した食器洗い機を提供することを目的としている。

【 課題を解決するための手段】**【 0 0 1 0 】**

上記目的を達成するために、本発明の食器洗い機は、食器を洗浄する洗浄槽と、貯水タンクと、外部から前記貯水タンクへの給水を検知する検知手段と、前記検知手段に連動して前記貯水タンクに給水された水を前記洗浄槽に給水する給水手段とを備えたもので、外部から貯水タンクに給水する時に、同時に洗浄槽内にも給水され、貯水タンクに貯める水の量を削減し小型化できると共に、洗浄、すすぎに必要な水を洗浄槽内、貯水タンク内に溜める時だけ水道水栓を開けるので、本体への給水用に水道水栓につなぐ分岐水栓は、簡易な形状の給水継手で十分で、耐圧構造の分岐水栓が不要となり、誰でも簡単に食器洗い機を水道栓に接続できるものである。

【 発明の効果】**【 0 0 1 1 】**

本発明の食器洗い機は、洗浄槽内に水を溜める分、貯水タンクの大きさを小さくでき、食器洗い機本体の小型化ができ、設置性を向上し、複雑な構造の分岐水栓を必要とせず、分岐水栓の専門家による取り付け工事も必要とせず、使い勝手を大幅に向上し、省エネルギー(節水)を実現し、基本性能等を大幅に向上することができる。

【 発明を実施するための最良の形態】**【 0 0 1 2 】**

第1の発明は、食器を洗浄する洗浄槽と、貯水タンクと、外部から前記貯水タンクへの給水を検知する検知手段と、前記検知手段に連動して前記貯水タンクに給水された水を前記洗浄槽に給水する給水手段とを備えたもので、外部から貯水タンクに給水する時に、同時に洗浄槽内にも給水され、貯水タンクに貯める水の量を削減し小型化できると共に、洗浄、すすぎに必要な水を洗浄槽内、貯水タンク内に溜める時だけ水道水栓を開けるので、本体への給水用に水道水栓につなぐ分岐水栓は、簡易な形状の給水継手で十分で、耐圧構造の分岐水栓が不要となり、誰でも簡単に食器洗い機を水道栓に接続できるものである。

【 0 0 1 3 】

第2の発明は、特に、第1の発明の給水手段による洗浄槽への給水速度を、外部から貯水タンクに給水するときの給水速度より早く設定したもので、貯水タンクへの給水が完了する前に、洗浄槽への給水が完了しているので、洗浄槽への給水中に、貯水タンクがオーバーフローすることもなく、洗浄槽、貯水タンクにきちんと給水でき、洗浄行程に必要な水の量も、すすぎの水の量も確実に確保される。

【0014】

第3の発明は、特に、第1又は第2の発明の洗浄槽から貯水タンクへ送水する送水手段を設け、少なくとも最終すすぎの水を前記送水手段で前記貯水タンクに送水するようにしたもので、次回の食器洗い機の洗浄運転時に、前回の最終すすぎの水を洗浄行程用の水として使えるので、洗浄運転に必要な外部からの水の供給量を削減でき、節水効果が大きいものである。

【0015】

第4の発明は、特に、第3の発明の洗浄槽から貯水タンクへ送水する送水路の途中に、水を浄化する浄化ユニットを設けたもので、洗浄行程時の被洗浄物の汚れ、洗剤成分を多く含んだすすぎの水が、浄化ユニットにより浄化されてきれいになるので、貯水タンク内での雑菌の繁殖が抑えられ衛生的であるとともに、複数回のすすぎ行程の水を次回の洗浄運転時に使えるので、洗浄運転に必要な水の量を、大幅に削減できるものである。10

【0016】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。また、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0017】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1における食器洗い機の断面図、図2は同食器洗い機の使用状態の斜視図である。なお、従来例と同一部分については、同一符号を付して説明を省略する。20

【0018】

図1において、食器洗い機本体18は、内部に洗浄槽2と貯水タンク19を配設している。貯水タンク19は洗浄槽2内に給水する水を貯水するもので、洗浄槽2の後面に設けている。この貯水タンク19へは、水道水栓3の蛇口に設けた給水継手20を分岐させた分岐口21から給水ホース6を通して給水するように構成している。ここで、給水継手20は、浄水器(図示せず)やアルカリ整水器(図示せず)等を接続する時に一般に使用されるもので、水道水栓3の蛇口に直接取付けられる簡易な形状の分岐水栓のことをいう。

【0019】

また、給水ポンプ22は、貯水タンク19から洗浄槽2への給水する給水手段となるもので、この給水ポンプ22を駆動することによって、給水ポンプ22と洗浄槽2間に設けた給水ホース23内に水を流し、洗浄槽2内へ貯水タンク19の水を給水できるように構成している。30

【0020】

また、貯水タンク19には、水道水栓3に設けた給水継手20の分岐口21から水を給水する給水口24と所定量以上の水を排水するオーバーフロー口25を設けている。また、外部から貯水タンク19内への給水を検知する検知手段26を貯水タンク19内に設けている。また、27は、洗浄槽2から貯水タンク19へ送水する送水手段となる送水ポンプで、洗浄槽2までの送水経路の途中には、水を浄化する浄化ユニット28が設けられている。

【0021】

また、貯水タンク19内には、水位センサー29を設けている。なお、これらの機器の動作は、他の機器と同様に制御装置10によって行っている。他の構成は従来例と同じであり、同一符号を付して説明を省略する。40

【0022】

上記において動作を説明する。ユーザが、水道水栓3を開けることにより、水道水栓3に取付けた給水継手20から水を分岐させ、貯水タンク19内に給水する。この貯水タンク19への給水を検知手段26によって検知すると同時に、給水ポンプ22を動作させることにより、貯水タンク19から洗浄槽2へ所定量の水の給水を行う。洗浄槽2への所定量の給水完了後は給水ポンプ22の動作を停止する。

【0023】

なお、貯水タンク19の水を洗浄槽2内に給水する給水ポンプ22の給水速度は、外部から貯水タンク19への給水速度より早くなるように設定されている。貯水タンク19への給水は貯水タンク内19の水が所定量になるまで引き続き給水を行う。貯水タンク19への所定量の給水の完了判定は、貯水タンク19内に設けた水位センサー29で行う。給水完了後、ユーザが、水道水栓3を閉める。

【0024】

次に、洗浄ポンプ9を駆動することによって、被洗浄物14の洗浄を行う洗浄行程を行う。洗浄行程終了後は、排水ポンプ(排水手段)16を駆動して排水ホース17により機外に洗浄後の汚れた水を排水する。

【0025】

その後、被洗浄物14をすすぐ、すすぎ行程に入る。このすすぎ行程は、少なくとも2~3回行う。このすすぎ行程において、少なくとも最終すすぎの時は、排水ポンプ16を駆動せず、送水ポンプ27を駆動することによって、貯水タンク19内に水を戻す。洗浄槽2から貯水タンク19へ水を戻す時に、浄化ユニット28ですすぎ水を浄化する。次に、被洗浄物14を乾かす乾燥行程を行う。

【0026】

上記構成により、貯水タンク19内への外部からの給水を検知する検知手段26に連動して、貯水タンク19に給水する時に、給水ポンプ22で同時に洗浄槽2内に給水できるので、貯水タンク19に貯める水の量を削減できる。よって、貯水タンク19の大きさを1回の洗浄に必要な水の量の内、洗浄行程に必要な水の量だけ少なくできる。それ故、貯水タンク19の大きさを小さくできるものである。

【0027】

また、貯水タンク19の水を洗浄槽2内に給水ポンプ22で給水する給水速度は、貯水タンク19への給水速度より早くなるように設定しているので、外部から貯水タンク19への給水が完了する前に、洗浄槽2への給水が完了している。よって、貯水タンク19に給水すると同時に洗浄槽2内に給水する時に、貯水タンク19から洗浄槽2への給水速度が遅くて発生すると考えられる貯水タンク19のオーバーフローの問題も起きないものである。よって、洗浄槽2、貯水タンク19の両方にきちんと給水できるので、洗浄行程に必要な水の量も、すすぎの水の量も確実に確保できる。

【0028】

また、少なくとも最終すすぎの水を貯水タンク19に、送水ポンプ27によって送水するようにしたことにより、次回の食器洗い機の洗浄運転時に、洗浄行程用の水として使えるので、新たに外部から供給する洗浄に必要な水の量を削減できるものである。

【0029】

また、洗浄槽2から貯水タンク19へ送水する送水経路の途中に、水を浄化する浄化ユニット28を設けたことにより、洗浄行程時の被洗浄物の汚れ、洗剤成分を多く含んだすすぎの水を浄化して貯水タンク19内に送り、再利用でき、使用水量を減らす事ができ、さらに、貯水タンク19内での雑菌の繁殖も抑えられ、衛生的である。

【0030】

また、浄化ユニット28により複数回のすすぎ行程の水も再利用できるので、食器洗い機の洗浄運転に必要な水の量をさらに削減できるものである。何故なら、浄化ユニット28が無い場合は、洗浄行程で落とされ被洗浄物14に付着していた汚れの多くは、洗浄の水の排水時、残菜フィルタ11で捕集されるが、細かい汚れ、水に溶け込んだ汚れの一部や洗剤成分は、排水時、被洗浄物14や、洗浄槽2の壁面に付着している水滴とともに残る。そのため、洗浄後の排水だけでは、汚れを含んだ水は、被洗浄物14、洗浄槽2内の壁面に付着したままである。

【0031】

よって、最初のすすぎの時の水は、特に、洗浄行程の被洗浄物14の汚れ、洗剤成分を多く含んでいる。そのため、そのまま貯水タンク19に戻すと雑菌が生じやすく衛生的に良くない。そのため、貯水タンク19に戻す時には、濾過しきれいにする必要がある。そ

10

20

30

40

50

れ故、貯水タンク 19 から洗浄槽 2 へ送水する経路の途中に浄化ユニット 28 を設けることによって、すすぎの水が一層有効的に使えるものである。但し、複数回のすすぎ行程の水の中でも、最終すすぎの水は、洗浄行程の被洗浄物 14 の汚れ、洗剤成分は、ほとんど前のすすぎ行程で、除去されてきれいになっているので、最終すすぎの水のみなら、浄化ユニット 28 は設けなくても良い。しかし、複数回のすすぎ行程の水を再利用するには、浄化ユニット 28 が必要である。

【0032】

また、貯水タンク 19 を用いることにより、洗浄のときは、洗浄に使われる水を貯水タンク 19 に一旦貯めるので、水道水圧が大気に開放され、水道水栓 3 の開閉で給水を行う場合は、水道水圧が分岐水栓に直接かからないので、耐圧構造を必要とせず、分岐水栓の構造を簡易な形状の給水継手 20 等で構成できる。10

【0033】

以上のように、本実施の形態によれば、貯水タンク 19 の大きさを小さくでき、複雑な構造の分岐水栓、専門家による取り付け工事を必要とせず、設置性、安全性、使い勝手を大幅に向上し、省エネルギー（節水）を実現し、基本性能等も大幅に向上した食器洗い機を提供することができる。

【産業上の利用可能性】

【0034】

以上のように、本発明にかかる食器洗い機は、貯水タンクの大きさを小さくできるので、食器洗い機本体の小型化ができ、設置性に優れ、また、複雑な構造の分岐水栓や、専門家による取り付け工事も必要とせず、使い勝手も大幅に向上し、省エネルギー（節水）を実現し、基本性能等も大幅に向上するので、貯水タンク内の水を洗浄槽内に給水し洗浄する機能を有する食器洗い機、洗浄機器・装置等に広く適用できる。20

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】本発明の実施の形態 1 における食器洗い機の断面図

【図 2】同食器洗い機の使用状態の斜視図

【図 3】従来の食器洗い機の縦断面図

【図 4】従来の食器洗い機の使用状態の斜視図

【符号の説明】

【0036】

2 洗浄槽

19 貯水タンク

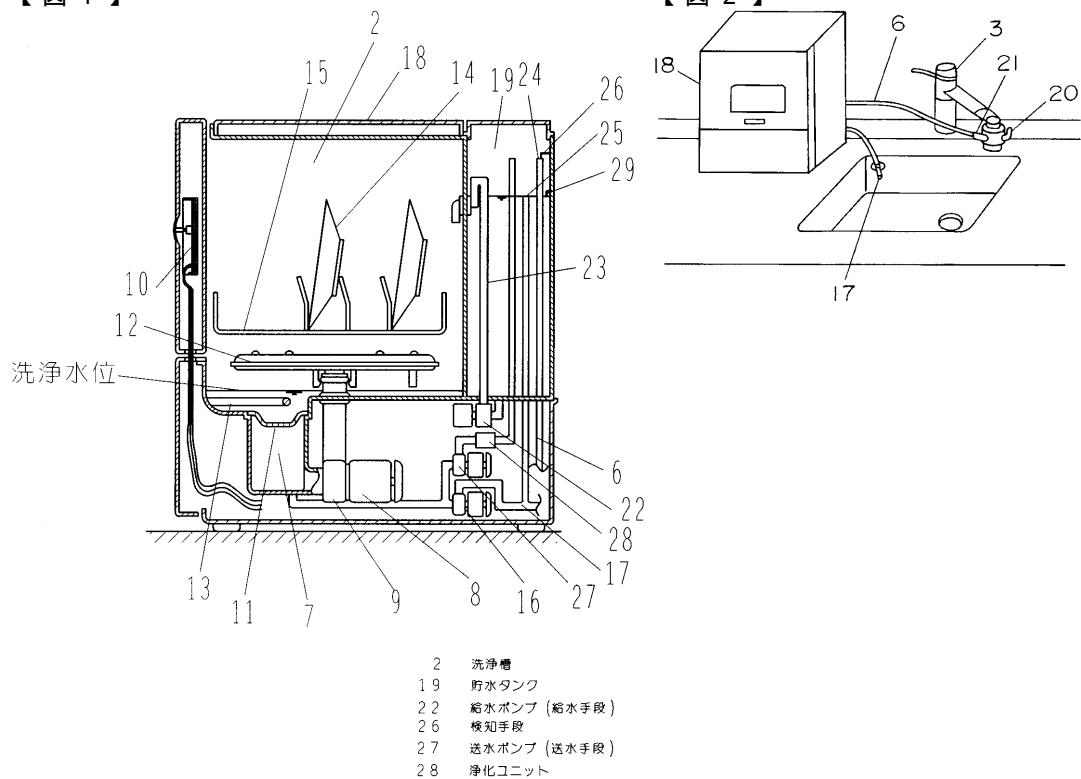
22 給水ポンプ（給水手段）

26 検知手段

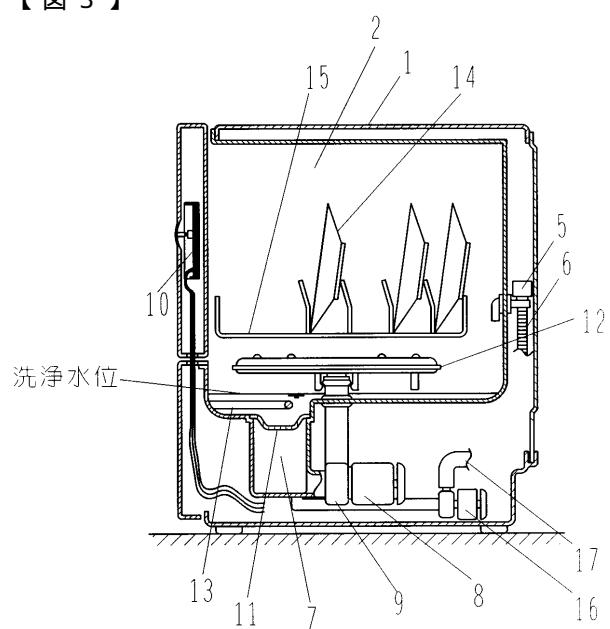
27 送水ポンプ（送水手段）

28 浄化ユニット

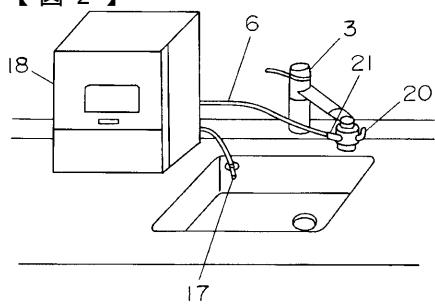
【図1】



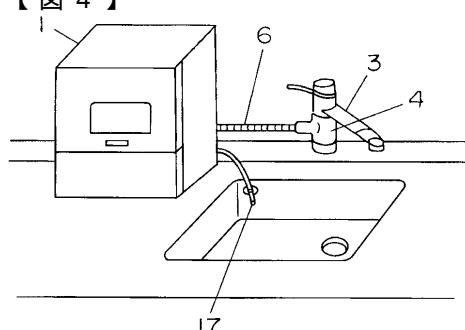
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 木村 恭介
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
F ターム(参考) 3B082 BD00 BD04