

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 17 年 1 月 6 日 (2005.1.6)

【公開番号】特開 2002-325716 (P2002-325716A)
 【公開日】平成 14 年 11 月 12 日 (2002.11.12)
 【出願番号】特願 2001-130784 (P2001-130784)
 【国際特許分類第 7 版】

A 4 7 L 15/42

【F I】

A 4 7 L 15/42 G

A 4 7 L 15/42 D

A 4 7 L 15/42 F

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 2 月 12 日 (2004.2.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

食器洗い機本体内部に設けられた洗浄槽と、前記洗浄槽の底部に有する貯水タンクと、前記食器洗い機本体外部から前記洗浄槽内に洗浄水を供給する給水弁と、前記洗浄槽の水位を検知する水位検知装置と、前記洗浄槽内の洗浄水を食器類に向け噴射する洗浄ノズルと、前記洗浄ノズルに洗浄水を供給する洗浄ポンプと、前記洗浄槽内の洗浄水を前記食器洗い機本体外に排水する排水ポンプと、前記食器類より洗い落とされた残さいを溜める残さいフィルターと、前記残さいフィルターを通過した洗浄水を前記洗浄ポンプに導く循環経路と、前記残さいフィルターを通過した洗浄水を排水ポンプに導く排水経路とを備え、前記残さいフィルターは、目の大きさの異なる複数のフィルターから構成され、前記循環経路に導かれる洗浄水が通過する前記フィルターと前記排水経路に導かれる洗浄水が通過する前記フィルターの目の大きさをそれぞれ異なるものとしたことを特徴とする食器洗い機。

【請求項 2】

前記残さいフィルターの目の大きさは、前記循環経路よりも前記排水経路に導かれる洗浄水が通過する方を大きくしたことを特徴とする請求項 1 記載の食器洗い機。

【請求項 3】

前記貯水タンクは、第 1 の貯水タンクと第 2 の貯水タンクとで構成し、前記第 1 の貯水タンクに循環口を形成して洗浄ポンプと連結し、前記第 2 の貯水タンクに排水口を形成して排水ポンプと連結し、前記第 2 の貯水タンクおよび前記排水口を前記第 1 の貯水タンクに設けられた循環口より下部に位置するように形成したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の食器洗い機。

【請求項 4】

前記貯水タンク内に仕切り板を設けて前記第 1 の貯水タンクと前記第 2 の貯水タンクを形成し、前記仕切り板に前記第 1 の貯水タンクと前記第 2 の貯水タンクを連通する排水穴を穿設したことを特徴とする請求項 3 記載の食器洗い機。

【請求項 5】

前記残さいフィルターに凹部を設け、前記凹部に残さいを排出させる残さい排出口を形成し、前記残さい排出口を前記排水経路と連通させたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 い

れか記載の食器洗い機。

【請求項 6】

前記貯水タンクを前記残さいフィルターの下部に設け、前記残さい排出口の位置は、前記循環経路の循環口寄りとしたことを特徴とする請求項 5 記載の食器洗い機。

【請求項 7】

前記貯水タンク内に仕切り板を設けて前記第 1 の貯水タンクと前記第 2 の貯水タンクを形成し、前記仕切り板に前記第 1 の貯水タンクと前記第 2 の貯水タンクを連通する排水穴を穿設し、前記残さいフィルターに凹部を設け、前記凹部に残さいを排出させる残さい排出口を形成して前記残さい排出口を前記排水経路と連通させ、前記残さいフィルターの残さい排出口の大きさを、前記仕切り板の排水穴の大きさより大きくしたことを特徴とする請求項 3 記載の食器洗い機。

【請求項 8】

前記残さいフィルターの中央部を凸形状とし、前記凸形状の周囲に形成される凹部に、前記排水経路と連通する残さい排出口を複数個設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか記載の食器洗い機。

【請求項 9】

前記洗浄ポンプと排水ポンプはモータを兼用し、前記洗浄ポンプと排水ポンプはそれぞれ異なるポンプ室内に形成することを特徴とする請求項 1 乃至 8 いずれか記載の食器洗い機。

【請求項 10】

前記モータは、洗浄時に正転、排水時に逆転するものであって、前記排水時のモータ逆転時に前記洗浄ノズルより洗浄水が噴射されるようにしたことを特徴とする請求項 9 記載の食器洗い機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

【従来の技術】

図 2 1 は、従来の食器洗い機を示す断面図である。図において、41 は洗浄槽、42 は洗浄水 43 を洗浄槽 41 内に供給する給水弁で、洗浄槽 41 の底部に貯水タンク 44 に洗浄水 43 を溜める。その供給される水量は水位検知装置 45 により適したものである。46 は洗浄水 43 が加圧される洗浄ポンプ、47 は洗浄槽 41 の底部の略中央に回転自在に支持される洗浄ノズルで、食器類 48 に向けて洗浄ポンプ 46 から送られる洗浄水 43 を噴出する。49 は洗浄ノズル 47 に備えられた噴射口で、洗浄ポンプ 46 により加圧されて洗浄ノズル 47 から供給される洗浄水 43 を、噴射口 49 から洗浄槽 1 内に噴射する。50 は食器類 48 などを洗浄槽 41 内に収納する食器かご、51 は洗浄槽 41 の底部に配設して洗浄水 43 を加熱するヒータ、52 は洗浄槽 41 内の洗浄水 43 を機外に排出する排出ポンプ、53 は貯水タンク 44 の上部に着脱自在に設けた残さいフィルター、55 は残さい、56 は循環口、57 は排水口である。58 はホース 58a により洗浄槽 41 と連通するフロート室、59 はフロート、60 は検知機器である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】

この発明にかかるに食器洗い機においては、食器洗い機本体内部に設けられた洗浄槽と、

前記洗浄槽の底部に有する貯水タンクと、前記食器洗い機本体外部から前記洗浄槽内に洗浄水を供給する給水弁と、前記洗浄槽の水位を検知する水位検知装置と、前記洗浄槽内の洗浄水を食器類に向け噴射する洗浄ノズルと、前記洗浄ノズルに洗浄水を供給する洗浄ポンプと、前記洗浄槽内の洗浄水を前記食器洗い機本体外に排水する排水ポンプと、前記食器類より洗い落とされた残さいを溜める残さいフィルターと、前記残さいフィルターを通過した洗浄水を前記洗浄ポンプに導く循環経路と、前記残さいフィルターを通過した洗浄水を排水ポンプに導く排水経路とを備え、前記残さいフィルターは、目の大きさの異なる複数のフィルターから構成され、前記循環経路に導かれる洗浄水が通過する前記フィルターと前記排水経路に導かれる洗浄水が通過する前記フィルターの目の大きさをそれぞれ異なるものとしたものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、前記貯水タンクは、第1の貯水タンクと第2の貯水タンクとで構成し、前記第1の貯水タンクに循環口を形成して洗浄ポンプと連結し、前記第2の貯水タンクに排水口を形成して排水ポンプと連結し、前記第2の貯水タンクおよび前記排水口を前記第1の貯水タンクに設けられた循環口より下部に位置するように形成したものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、前記貯水タンク内に仕切り板を設けて前記第1の貯水タンクと前記第2の貯水タンクを形成し、前記仕切り板に前記第1の貯水タンクと前記第2の貯水タンクを連通する排水穴を穿設したものである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、前記貯水タンク内に仕切り板を設けて前記第1の貯水タンクと前記第2の貯水タンクを形成し、前記仕切り板に前記第1の貯水タンクと前記第2の貯水タンクを連通する排水穴を穿設し、前記残さいフィルターに凹部を設け、前記凹部に残さいを排出させる残さい排出口を形成して前記残さい排出口を前記排水経路と連通させ、前記残さいフィルターの残さい排出口の大きさを、前記仕切り板の排水穴の大きさより大きくしたものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

【発明の実施の形態】

実施の形態 1 .

図1はこの発明の実施の形態1である食器洗い機を示す断面図である。1は洗浄槽、2は食器洗い機本体外より供給される例えば水道水などの洗浄水3を洗浄槽1内に供給する給

水弁で、洗浄槽 1 の底部の貯水タンク 4 に洗浄水 3 を溜める。その供給される水量は水位検知装置 5 により適したものであるとしている。6 は洗浄水 3 が加圧される洗浄ポンプ、7 は洗浄槽 1 の底部のほぼ中央に回転自在に支持される洗浄ノズルで、食器類 8 に向けて洗浄ポンプ 6 から送られる洗浄水 3 を噴出する。9 は洗浄ノズル 7 に備えられた噴射口で、洗浄ポンプ 6 により加圧されて洗浄ノズル 7 から供給される洗浄水 3 を、噴射口 9 から洗浄槽 1 内に噴射する。10 は食器類 8 などを洗浄槽 1 内に収納する食器かご、11 は洗浄槽 1 の底部に配設して洗浄水 3 を加熱するヒータ、12 は洗浄槽 1 内の洗浄水 3 を機外に排出する排水ポンプ、13 は貯水タンク 4 の上部に着脱自在に設けた残さいフィルターで、食器類 8 に付着していた残さい 14 を溜める。15 は貯水タンク 4 と洗浄ポンプ 6 とを連結する循環経路で、循環口 15 a により洗浄ポンプ 6 と接続する。16 は貯水タンク 4 と排水ポンプ 12 とを連結する排水経路で、排水口 16 a により排水ポンプ 12 と接続し、排水ポンプ 12 から排水ホース 16 b を介して機外へ連通する。17 は洗浄ポンプ 6 と排水ポンプ 10 とで兼用しているモータ、18 は貯水タンク 4 を第 1 の貯水タンク 19 と第 2 の貯水タンク 20 とに仕切る仕切り板である。なお、水位検知装置 5 は、フロート室 21 内にフロート 22 と検知機器 23 を内設して構成され、フロート室 21 内にホース 24 を介して洗浄水 3 が導かれ、フロート 22 が上昇した位置を検知機器 23 が検知して水位検知を行っている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

次に、残さいフィルター 13 について説明する。図 3 と図 4 は残さいフィルター 13 の上面図と断面図で、図において、25 はパンチングメタルなどの細かい穴 25 a の開いた平面部、26 は残さい 14 を溜める凹部、27 は凹部 26 のほぼ中央部に形成した残さい 14 を排出する残さい排出口で、残さい 14 を溜める凹部 26 の形状は、図 4 に示すように逆円錐状とし、残さい 14 が残さい排出口 27 から排出されやすい形状になっている。また、平面部 25 の穴の大きさ d1 は残さい排出口 27 の大きさ d2 より小さく、d1 は 3 mm 以下、d2 は 5 mm 以上が好ましい。つまり、平面部 25 の穴の大きさ d1 が大きすぎると残さいが通過してしまい一度食器類 8 から落とした残さい 14 が再び食器類 8 に向けて洗浄水 3 と一緒に噴射されてしまい再付着を起こしてしまい、また、残さい排出口 27 の大きさ d2 が小さすぎると排出できる残さい 14 の大きさが限定されてしまう。また、残さい排出口 27 の大きさ d2 より大きい残さい 14 は通過できないので、排水経路 16 の途中に大きい残さい 14 が詰まるなどという心配もない。なお、洗浄ノズル 7 の洗浄水 3 の噴射口 9 の大きさは平面部 25 の細かい穴 25 a の大きさ d1 より大きく形成し、残さいフィルター 13 を通過してしまった細かい残さい 14 が洗浄ノズル 7 の噴射口 9 に目詰まりしないようにしている。また、凹部 26 はプラスチックの一体成形で、平面部 25 もプラスチックで形成してもよい。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

このように構成された食器洗浄機の動作について説明する。まず、利用者が食器類 8 を食器かご 10 に並べて洗浄槽 1 内に収納し、洗剤を入れた後に運転を開始する。そして、給水弁 2 が作動して洗浄槽 1 内に水道水が供給される。水道水は洗浄槽 1 の底部の貯水タンク 4 に溜まるとともに、ホース 24 を介してフロート室 21 に導かれる。水位の上昇とともにフロート 22 が水に浸かると浮き上がり、フロート 22 の上方に設けた検知機器 23

によりフロート 22 の位置を検出し、これを食器洗い機本体の制御装置（図示せず）が検知して洗浄水位に達したと判断して給水弁 2 を停止する。そして、モータ 17 を正転回転し、洗浄ポンプ 6 を動作させて洗浄工程に移り、洗浄槽 1 底部の第 1 の貯水タンク 19 内の洗浄水 3 が循環経路 15 の循環口 15 a より洗浄ポンプ 6 に吸い込まれ、洗浄ノズル 7 に送水されて噴射口 9 から洗浄槽 1 内に噴射される。このような動作を所定時間（または所定回数）繰り返して、洗浄工程が終了する。このとき、第 1 の貯水タンク 19 内の洗浄水 3 は残さいフィルター 13 の平面部 25 の細かい穴 25 a を通過したものである。洗浄工程が終了すると、モータ 17 を逆転させ、洗浄槽 1 底部の第 2 の貯水タンク 20 の排水経路 16 の排水口 16 a より洗浄水 3 を排水ポンプ 22 によって排水ホース 24 を介して排水する。この排水のとき、食器類 8 から洗い流された残さい 14 は、残さいフィルター 13 の平面部 25 に溜まるものも多少あるが、残さいフィルター 13 の凹部 26 内から洗浄水 3 と一緒に排出口 27 から第 2 の貯水タンク 20 内へと流れ出て機外へ排出される。さらに、細かい残さい 14 が平面部 25 の穴 25 a を通過してしまい第 1 の貯水タンク 19 内に残さい 14 が流れ出てしまった場合、仕切り板 18 の排出穴 28 から第 2 の貯水タンク 20 に洗浄水 3 と一緒に細かい残さい 14 が流れ出て機外へ排出されるので、循環経路 15 の循環口 15 a からはほとんど残さい 14 が送水されることがなく、次に行われるすすぎ工程で洗浄ノズル 8 の噴射口 9 から噴射される洗浄水 3 は残さい 14 の含まれない洗浄水によりすすぎ工程を行うことができる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

このようにして洗浄工程が終了すると、再び給水弁 2 が作動して給水が始まり、一定の洗浄水位に達したら給水弁 2 を停止し、すすぎ工程が開始される。このすすぎ工程は、ヒータ 11 を動作せずに水道水温ですすぎを行う水すすぎ工程と、ヒータ 11 を動作してすすぎ水を加熱しながら行なう加熱すすぎ工程があって、上記洗浄工程と同様の動作を所定時間（または所定回数）繰り返されてすすぎ工程が終了する。そして、すすぎ工程終了後、排水が行われる。この排水も上記洗浄工程終了後の排水と同様の排水が行われ、このときに、上記洗浄工程終了後の排水で排出しきれなかった残さい 14 は排出することができ、洗浄槽 1 内および残さいフィルター 13 上に残さい 14 がほとんど残ることがなく機外に排出することができる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

実施の形態 2 .

図 9 と図 10 はこの発明の実施の形態 2 を示す食器洗い機の残さいフィルターの上面図と断面図、図 11 と図 12 は食器洗い機の仕切り板の斜視図と断面図であり、残さいフィルター 13 の凹部 26 の残さい排出口 27 の穿設位置を第 1 の貯水タンク 19 に設けられている循環口 15 a 寄りに穿設したものである。これは、洗浄ポンプ 6 正転時、洗浄水 3 は循環口 15 a から洗浄ポンプ 6 に送水されるという洗浄水 3 の流れの方向に合わせて、残さい排出口 27 の位置を残さいフィルター 13 の凹部 26 の真ん中よりずらして、循環口 15 a 寄りに位置させたもので、図 12 に示した仕切り板 18の凸状の排出口 29 も残さい排出口 27 の位置に合わせて循環口 15 a 寄りに形成している。また、排出穴 28 は残さい排出口 27 が配置されていない側の方に偏って穿設することになる。図 13 は上記したように構成された残さいフィルター 13 及び仕切り板 18 を貯水タンク 4 内に取り付け

た状態の断面図で、循環口 15 a に向って流れる洗浄水 3 の流れに沿って残さい 14 が循環口 15 a 寄りに位置する残さい排出口 27 近傍に集まることになるので、残さい 14 を残さい排出口 27 より排出し易くなる。つまり、残さい 14 が機外に排出され易くなるものである。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

このように構成した残さいフィルター 13 を、仕切り板 32 を取り付け付けた貯水タンク 4 に配設して洗浄工程を行うと、洗浄水 3 内の残さい 14 は凸部 30 の外周にある凹部 31 に溜まる。そしてすすぎ工程では、凹部 31 に残さい排出口 27 を複数個設けられているので、凹部 31 に溜まった残さい 14 を残さい排出口 27 から排出することになり、洗浄工程後の排水で残さい 14 を残らず排出することが可能となる。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

食器洗い機本体内部に設けられた洗浄槽と、前記洗浄槽の底部に有する貯水タンクと、前記食器洗い機本体外部から前記洗浄槽内に洗浄水を供給する給水弁と、前記洗浄槽の水位を検知する水位検知装置と、前記洗浄槽内の洗浄水を食器類に向け噴射する洗浄ノズルと、前記洗浄ノズルに洗浄水を供給する洗浄ポンプと、前記洗浄槽内の洗浄水を前記食器洗い機本体外に排水する排水ポンプと、前記食器類より洗い落とされた残さいを溜める残さいフィルターと、前記残さいフィルターを通過した洗浄水を前記洗浄ポンプに導く循環経路と、前記残さいフィルターを通過した洗浄水を排水ポンプに導く排水経路とを備え、前記残さいフィルターは、目の大きさの異なる複数のフィルターから構成され、前記循環経路に導かれる洗浄水が通過する前記フィルターと前記排水経路に導かれる洗浄水が通過する前記フィルターの目の大きさをそれぞれ異なるものとしたので、循環経路に残さいが流れず、排水経路に残さいが流れやすい構造とすることが容易になり、残さいを機外へ排出し易い食器洗い機を得ることができる。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

また、前記貯水タンクは、第 1 の貯水タンクと第 2 の貯水タンクとで構成し、前記第 1 の貯水タンクに循環口を形成して洗浄ポンプと連結し、前記第 2 の貯水タンクに排水口を形成して排水ポンプと連結し、前記第 2 の貯水タンクおよび前記排水口を前記第 1 の貯水タンクに設けられた循環口より下部に位置するように形成したので、第 2 の貯水タンクの排水口から排水が行われるとき、排水ポンプへの泡巻き込みを防止することができ、洗浄槽内に洗浄水が残り難いものとなる。

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 5 】

また、前記貯水タンク内に仕切り板を設けて前記第 1 の貯水タンクと前記第 2 の貯水タンクを形成し、前記仕切り板に前記第 1 の貯水タンクと前記第 2 の貯水タンクを連通する排水穴を穿設したので、排水のときに第 1 のタンク内に洗浄水が残り難くなる。

【 手 続 補 正 1 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 8

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 8 】

また、前記貯水タンク内に仕切り板を設けて前記第 1 の貯水タンクと前記第 2 の貯水タンクを形成し、前記仕切り板に前記第 1 の貯水タンクと前記第 2 の貯水タンクを連通する排水穴を穿設し、前記残さいフィルターに凹部を設け、前記凹部に残さいを排出させる残さい排出口を形成して前記残さい排出口を前記排水経路と連通させ、前記残さいフィルターの残さい排出口の大きさを、前記仕切り板の排水穴の大きさより大きくしたので、排水の時に排水穴から洗浄水が過剰に流れることがなく、残さいフィルターの残さい排出口からの洗浄水の排水が流れやすくなる。

【 手 続 補 正 1 7 】

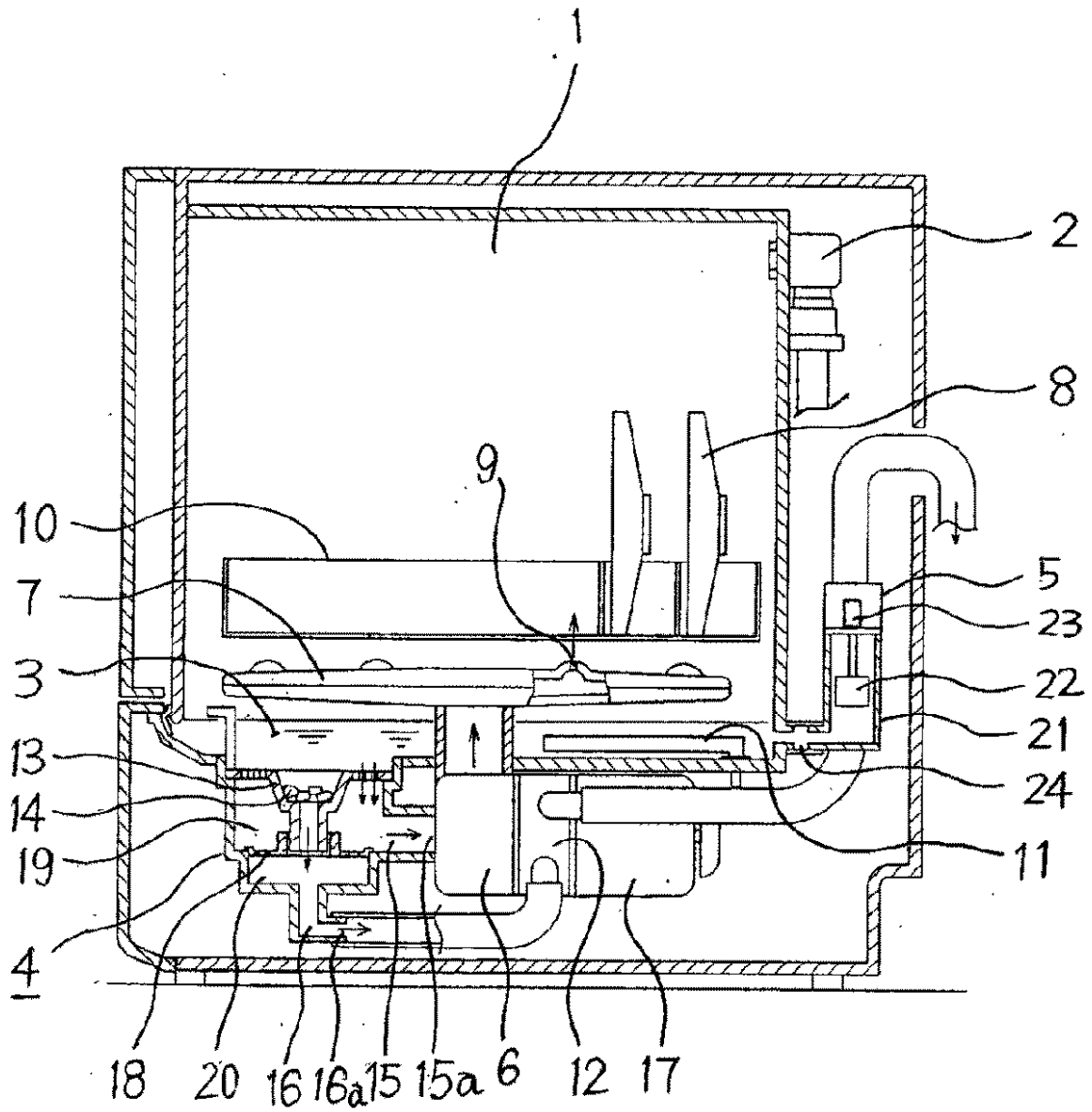
【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【図 1】



【手続補正 18】

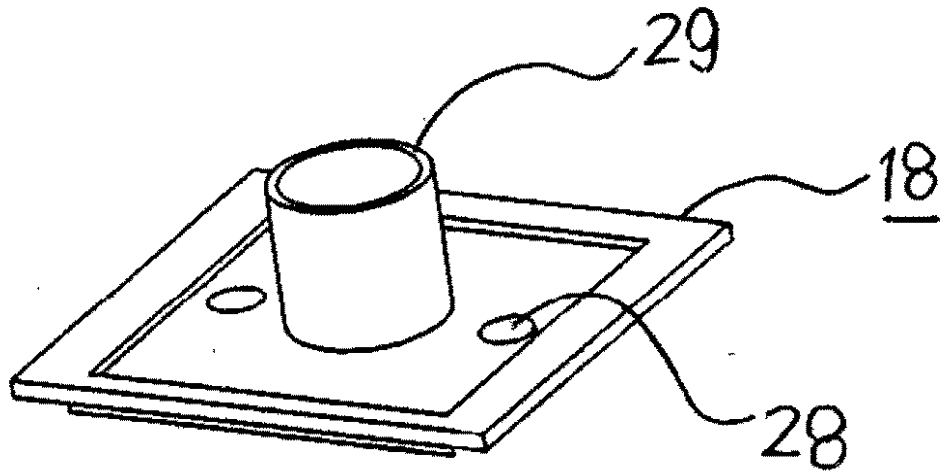
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】



【手続補正 19】

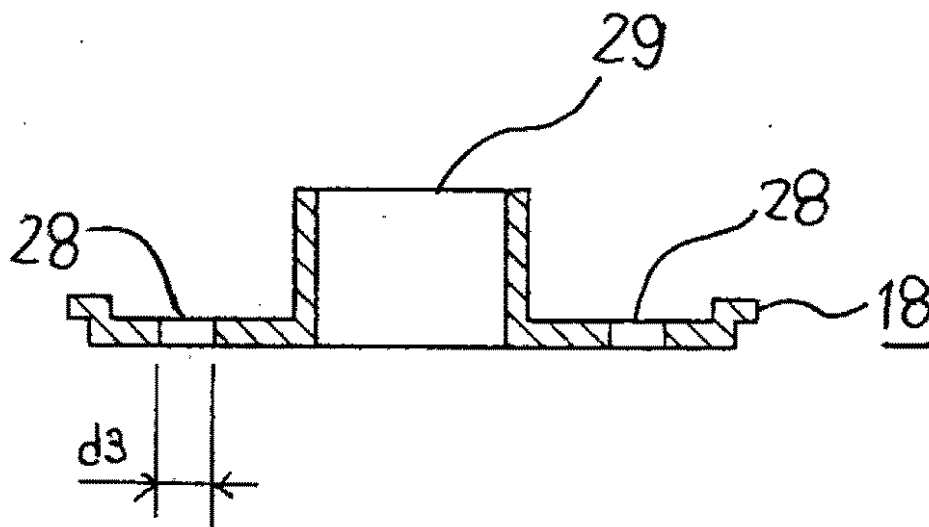
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】



【手続補正 20】

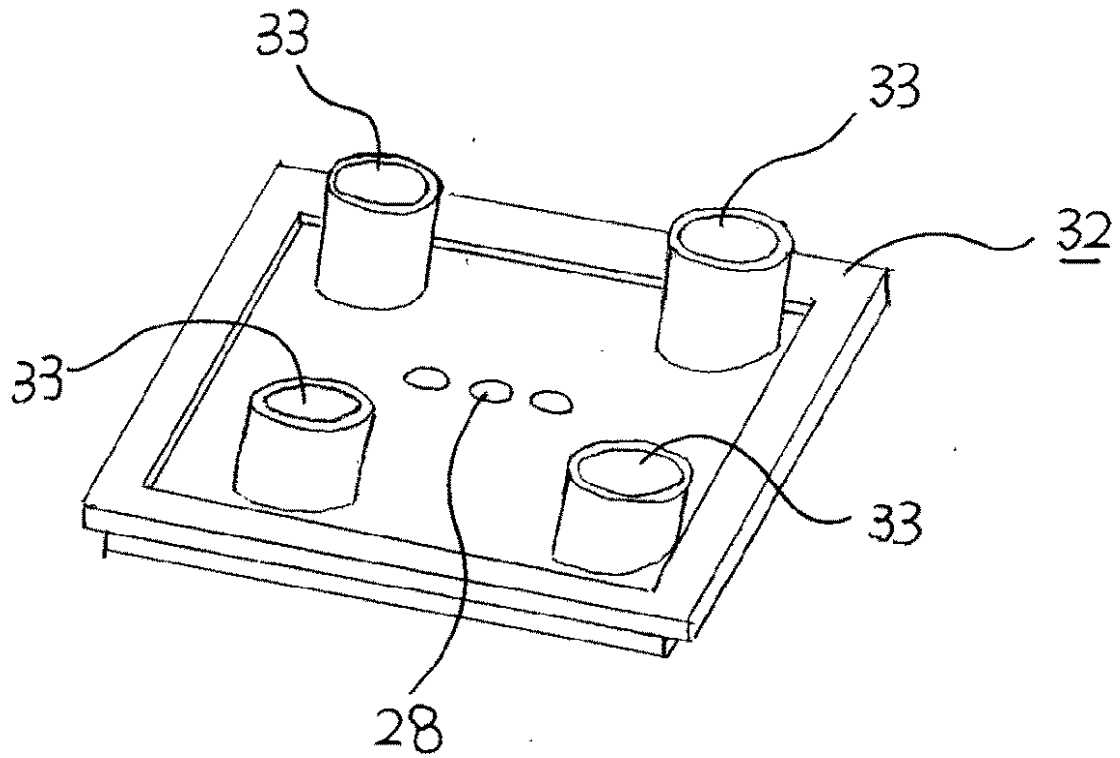
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 16

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 6】



【手続補正 2 1】

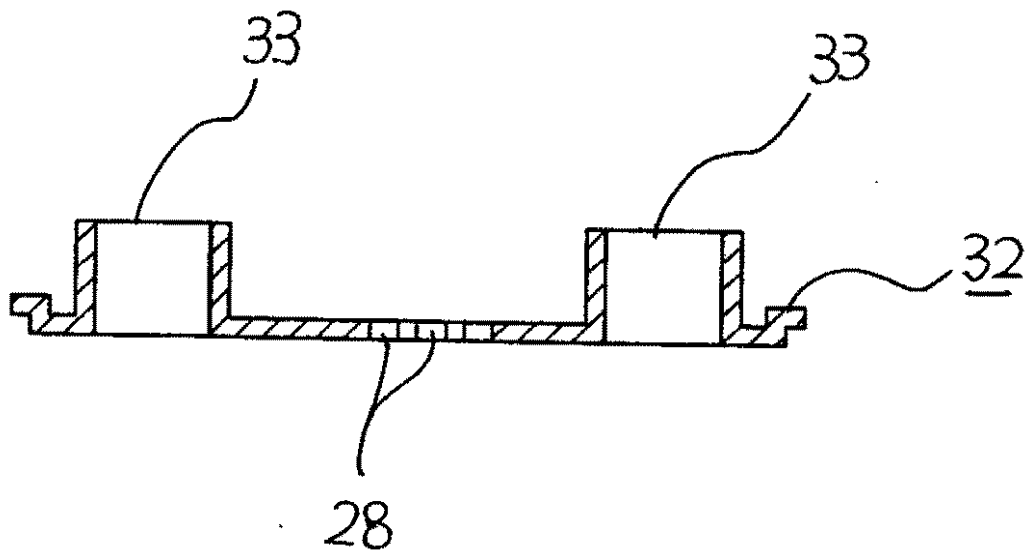
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 7】



【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 2 1
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図 2 1】

