

【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 47 L 15/42

【F I】

A 47 L 15/42	G
A 47 L 15/42	D
A 47 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いす

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たる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】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 2】

【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、4_1 は洗浄槽、4_2 は洗浄水 4_3 を洗浄槽 4_1 内に供給する給水弁で、洗浄槽 4_1 の底部に貯水タンク 4_4 に洗浄水 4_3 を溜める。その供給される水量は水位検知装置 4_5 により適したものとしている。4_6 は洗浄水 4_3 が加圧される洗浄ポンプ、4_7 は洗浄槽 4_1 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 4_8 に向けて洗浄ポンプ 4_6 から送られる洗浄水 4_3 を噴出する。4_9 は洗浄ノズル 4_7 に備えられた噴射口で、洗浄ポンプ 4_6 により加圧されて洗浄ノズル 4_7 から供給される洗浄水 4_3 を、噴射口 4_9 から洗浄槽 1 内に噴射する。5_0 は食器類 4_8 などを洗浄槽 4_1 内に収納する食器かご、5_1 は洗浄槽 4_1 の底部に配設して洗浄水 4_3 を加熱するヒータ、5_2 は洗浄槽 4_1 内の洗浄水 4_3 を機外に排出する排出ポンプ、5_3 は貯水タンク 4_4 の上部に着脱自在に設けた残さいフィルター、5_5 は残さい、5_6 は循環口、5_7 は排水口である。5_8 はホース 5_8_a により洗浄槽 4_1 と連通するフロート室、5_9 はフロート、6_0 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】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

【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5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15a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16a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16b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25a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3mm以下、d2は5mm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25a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 15a 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 25a 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 16a 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 25a 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 が流れ出で機外へ排出されるので、循環経路 15 の循環口 15a からはほとんど残さい 14 が送水されることなく、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 15a 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 15a 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 15a 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 15a 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15a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15a寄りに位置する残さい排出口27近傍に集まる事になるので、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に溜まつた残さい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となり、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】

【0035】

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16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

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17】

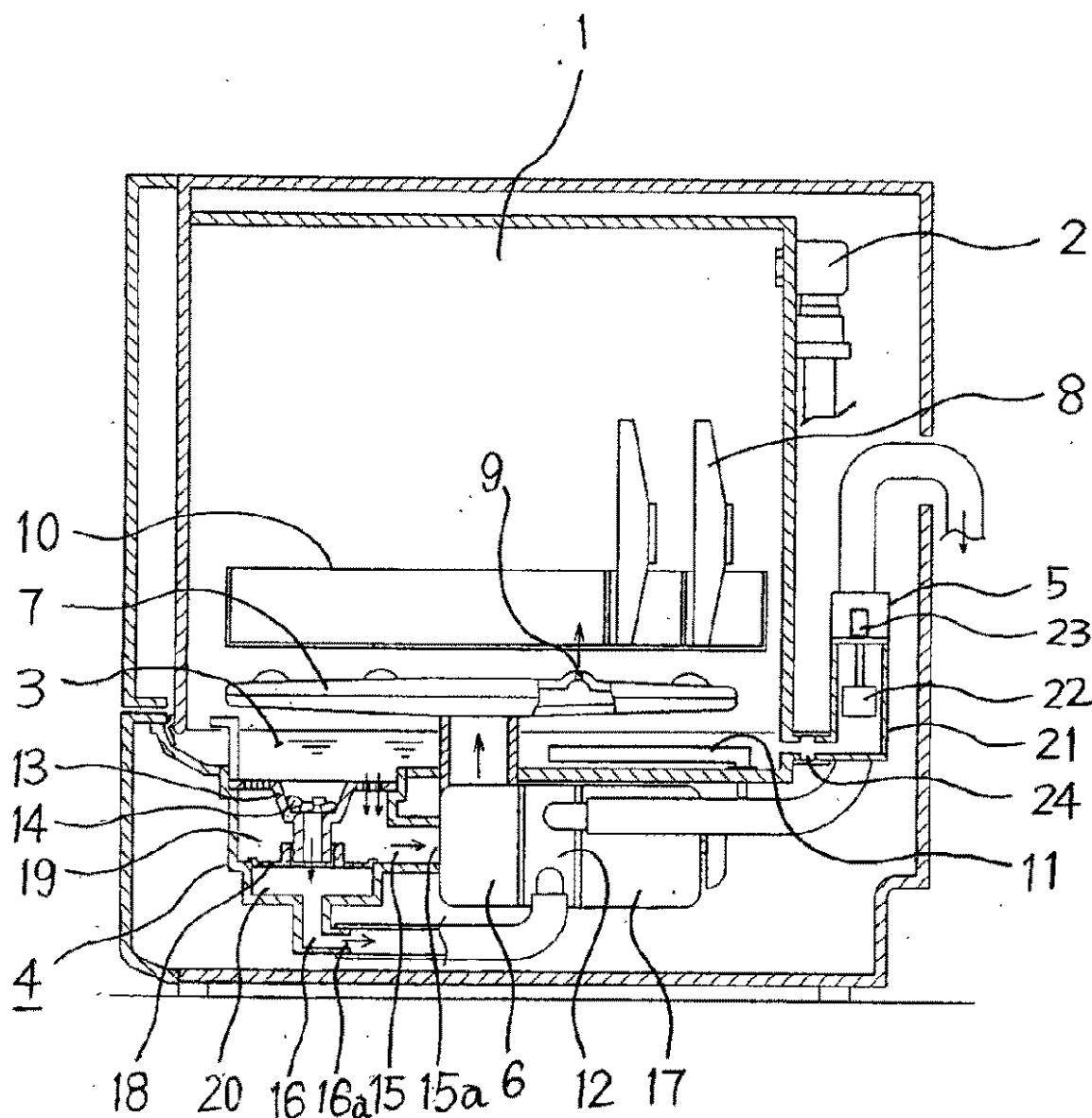
【補正対象書類名】図面

【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1 8】

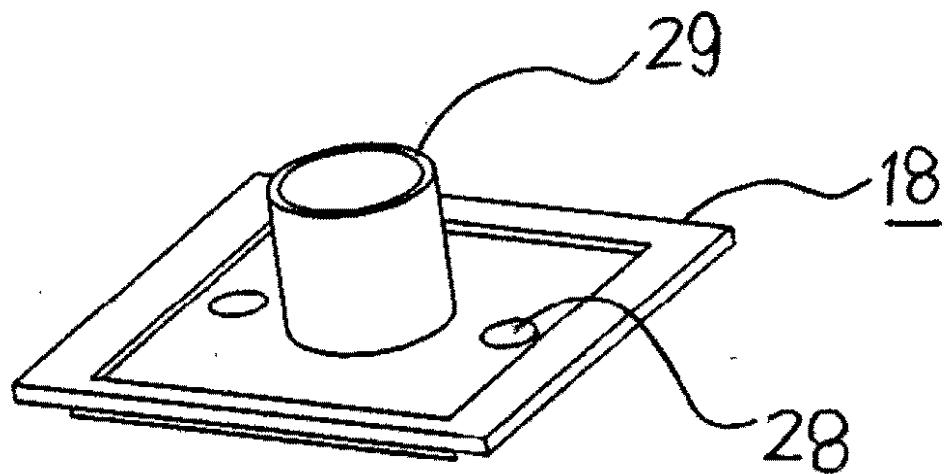
【補正対象書類名】図面

【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】

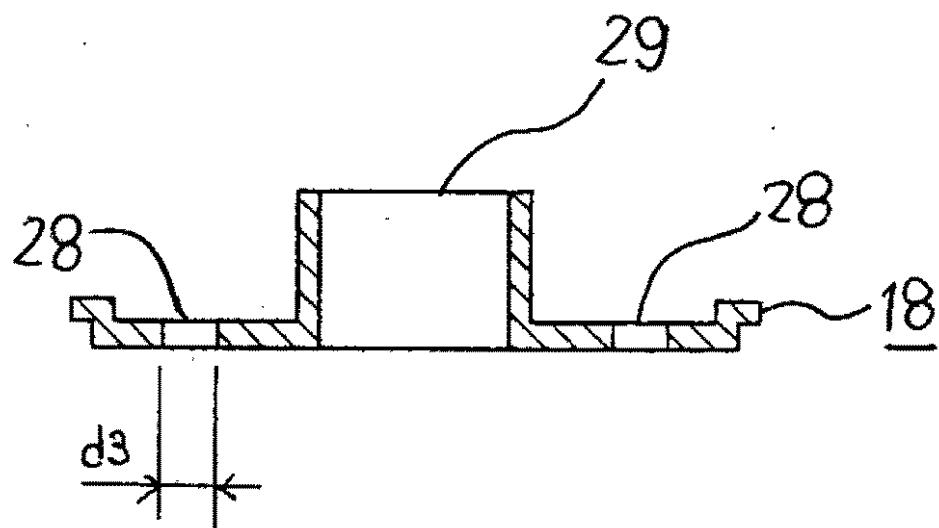
【補正対象書類名】図面

【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】

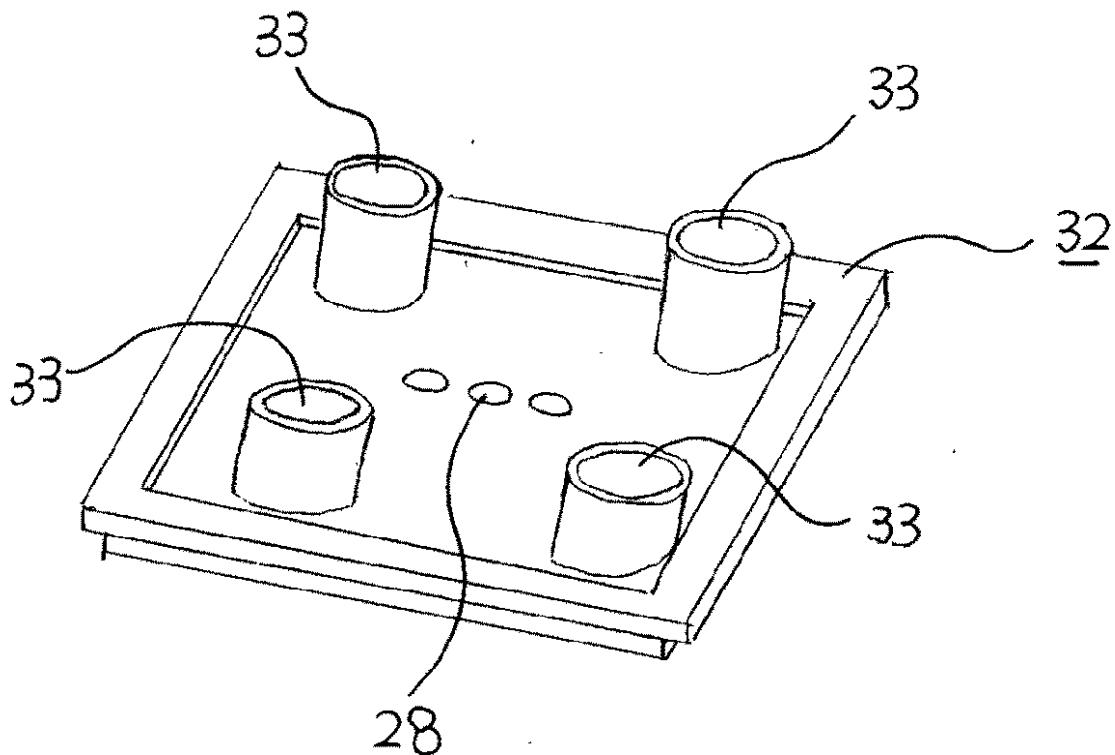
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図16

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図16】



【手続補正21】

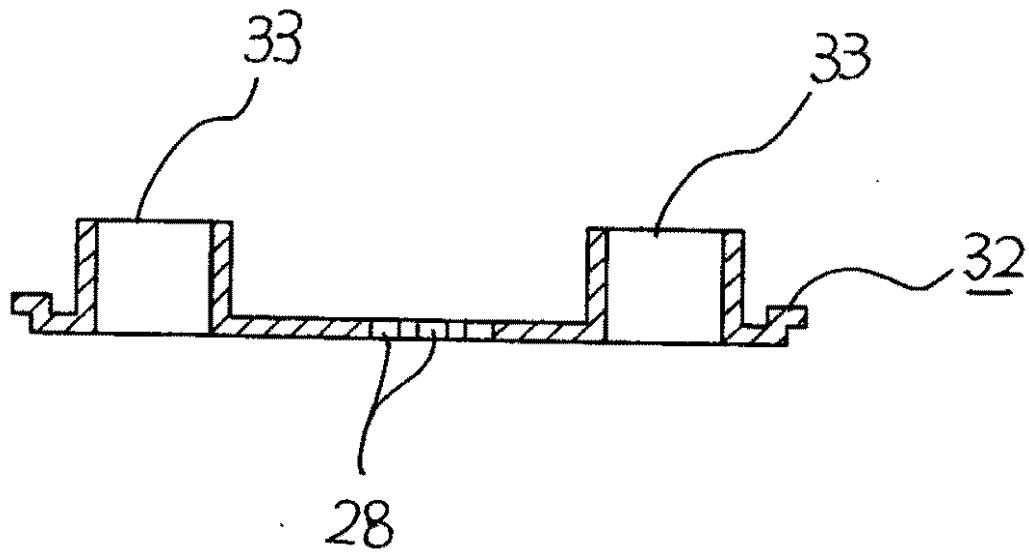
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図17

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図17】



【手続補正22】

【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】

