

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3988471号
(P3988471)

(45) 発行日 平成19年10月10日(2007.10.10)

(24) 登録日 平成19年7月27日(2007.7.27)

(51) Int.C1.

F 1

A 4 7 L 15/42 (2006.01)

A 4 7 L 15/42

G

A 4 7 L 15/42

D

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-21457 (P2002-21457)
 (22) 出願日 平成14年1月30日 (2002.1.30)
 (65) 公開番号 特開2003-220005 (P2003-220005A)
 (43) 公開日 平成15年8月5日 (2003.8.5)
 審査請求日 平成16年9月9日 (2004.9.9)

(73) 特許権者 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 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 中山 哲也
 大阪府大阪市北区梅田1丁目3番1-40
 O号 株式会社エクセルテクノ内
 (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) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

食器を収容する洗浄槽と、前記洗浄槽の底部に設けた排水孔と、前記排水孔の底面に設けられポンプに連通する、前記排水孔より面積が小さい吸込口と、前記排水孔内に設けたフィルターとを備え、前記フィルターは、格子状のリブと前記吸込口に対応する位置に形成した閉塞部とを有し、格子状のリブの下面と前記排水孔の底面との間に隙間を設けるように配設し、かつ、前記閉塞部に有底略筒状のパイプ部を有し、前記パイプ部の下方部に略横方向へ開口しフィルターの上下間を連通する孔を設けた食器洗い機。

【請求項 2】

食器を収容する洗浄槽と、前記洗浄槽の底部に設けた排水孔と、前記排水孔の底面に設けられポンプに連通する、前記排水孔より面積が小さい吸込口と、前記排水孔内に設けたフィルターとを備え、前記フィルターは、格子状のリブと前記吸込口に対応する位置に形成した閉塞部とを有し、格子状のリブの下面と前記排水孔の底面との間に隙間を設けるように配設し、かつ、前記閉塞部を上方部とする二重のリング状の周壁部を有し、前記周壁部に略横方向に開口しフィルターの上下間を連通する孔を設けた食器洗い機。

【請求項 3】

フィルターは、排水孔の略全域を覆うように配設した請求項 1 または 2 記載の食器洗い機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、食器の洗浄を行う食器洗い機に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、この種の食器洗い機は図8および図9に示すように構成していた。以下、その構成について説明する。

【0003】

図8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、この洗浄槽2内へ、給水弁3により水または湯を供給するようにしている。洗浄槽2の底部に排水孔4を設け、この排水孔4に設けた吸込口5とその吸込口5に連通し、モータ6によって駆動される洗浄ポンプ7を取り付け、この洗浄ポンプ7により洗浄水を洗浄槽2の内部に循環するよう構成している。10

【0004】

すなわち、この循環は、洗浄水がこの排水孔4に設けた吸込口5に連通した洗浄ポンプ7に吸いこまれ、洗浄ポンプ7より洗浄槽2の内底部に設けた洗浄ノズル8に供給され、この洗浄ノズル8から噴射され、食器を洗浄した後、再び洗浄槽底部2aおよび吸込口5に戻るという経路で行われる。

【0005】

洗浄ノズル8と洗浄槽2の底部との間には、洗浄水加熱用のヒータ9を装備している。また、洗浄ノズル8の上方には、食器10を整然と配置でき、洗浄水を効果的に食器10に噴射するように構成した食器かご11を設置している。また、洗浄槽2の前面部には、開閉自在な扉12を取り付けている。20

【0006】

食器かご11には複数の移動用ローラを配設し、開放した扉12の上部を食器洗い機本体1の前面外部へ引き出し可能になっている。また、排水ポンプ13は、排水ホース14を通して洗浄水を機外に排出するものである。

【0007】

ここで、排水孔4および吸込口5周辺の構成を説明すると、図8に示すように、洗浄ポンプ7および排水ポンプ13を排水孔4に比べて低い位置に配置する場合、吸込口5を真下に向かって配置している。この構成は、洗浄ポンプ7が洗浄水水面に対して低くなっているので、空気をまき込みにくくその能力を安定して發揮しやすい。30

【0008】

また、排水行程での排水ポンプ13の動作時においても、排水ポンプ13に空気がかみこむタイミングが遅れ、その能力を發揮している時間が長く、食器洗い機の機器としての残水を減少させることができる。このように、洗浄ポンプ7や排水ポンプ13の性能に対して、この構成は有効である。

【0009】

また、吸込口5の上方には、図9に示すように、目の粗い格子状のフィルター15を配置し、大きな食品くず等の残さいをそこで捕捉し、洗浄ポンプ7や排水ポンプ13に侵入しないようにしている。これは、大きな残さいが洗浄ポンプ7、排水ポンプ13に侵入してポンプに詰まり、ロックするのを防ぐためである。40

【0010】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このような従来の構成では、洗浄ポンプ7や排水ポンプ13の能力を発揮しやすいが、爪楊枝などの細長い形状をした異物は、フィルター15の格子を通過する。このため、洗浄ポンプ7や排水ポンプ13にそれらの異物が詰まり、モータ6のロックに至る場合がある。

【0011】

本発明は上記従来の課題を解決するもので、爪楊枝などの細長い異物がフィルターを通過して吸込口に吸い込まれるのを防止し、洗浄槽の底部に対してポンプの位置を低くして50

性能をよくする構成のものに対しても、異物がポンプに侵入しないようにし、品質が安定した食器洗い機を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、食器を収容する洗浄槽と、前記洗浄槽の底部に設けた排水孔と、前記排水孔の底面に設けられポンプに連通する、前記排水孔より面積が小さい吸込口と、前記排水孔内に設けたフィルターとを備え、前記フィルターは、格子状のリブと前記吸込口に対応する位置に形成した閉塞部とを有し、格子状のリブの下面と前記排水孔の底面との間に隙間を設けるように配設し、かつ、前記閉塞部に有底略筒状のパイプ部を有し、前記パイプ部の下方部に略横方向へ開口しフィルターの上下間を連通する孔を設けたものである。

【0013】

これにより、爪楊枝などの細長い異物がフィルターを通過して吸込口に吸い込まれるのを防止することができ、洗浄槽の底部に対してポンプの位置を低くして性能をよくする構成のものに対しても、異物がポンプに侵入しないようにでき、品質が安定した食器洗い機を得ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、食器を収容する洗浄槽と、前記洗浄槽の底部に設けた排水孔と、前記排水孔の底面に設けられポンプに連通する、前記排水孔より面積が小さい吸込口と、前記排水孔内に設けたフィルターとを備え、前記フィルターは、格子状のリブと前記吸込口に対応する位置に形成した閉塞部とを有し、格子状のリブの下面と前記排水孔の底面との間に隙間を設けるように配設し、かつ、前記閉塞部に有底略筒状のパイプ部を有し、前記パイプ部の下方部に略横方向へ開口しフィルターの上下間を連通する孔を設けたものであり、閉塞部により爪楊枝などの細長い異物がフィルターを通過して吸込口に吸い込まれるのを防止することができ、洗浄槽の底部に対してポンプの位置を低くして性能をよくする構成のものに対しても、通常の残さい以外に爪楊枝などの細長い異物もポンプに侵入しないようにすることができ、品質が安定した食器洗い機を得ることができる。また、フィルターにより爪楊枝などの細長い異物も通過するのを防ぐとともに、フィルターの洗浄水が通過する面積を増やすことができ、ポンプの性能をよくすることができる。

【0015】

請求項2に記載の発明は、食器を収容する洗浄槽と、前記洗浄槽の底部に設けた排水孔と、前記排水孔の底面に設けられポンプに連通する、前記排水孔より面積が小さい吸込口と、前記排水孔内に設けたフィルターとを備え、前記フィルターは、格子状のリブと前記吸込口に対応する位置に形成した閉塞部とを有し、格子状のリブの下面と前記排水孔の底面との間に隙間を設けるように配設し、かつ、前記閉塞部を上方部とする二重のリング状の周壁部を有し、前記周壁部に略横方向に開口しフィルターの上下間を連通する孔を設けたものであり、フィルターにて爪楊枝などの細長い異物も通過するのを防ぐとともに、フィルターの洗浄水が通過する面積を増やすことができ、ポンプの性能をよくすることができ。

【0016】

また、請求項3に記載の発明は、フィルターは、排水孔の略全域を覆うように配設したものであり、フィルターにて爪楊枝などの細長い異物を通過するのをより一層防ぐことができる。

【0017】

【実施例】

以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。なお、従来例と同じ構成のものは同一符号を付して説明を省略する。

【0018】

10

20

30

40

50

(実施例 1)

図 1 および図 2 に示すように、フィルター 16 は、全体を格子状リブ 16 a で構成してフィルター 16 の上下面を連通し、吸込口 5 の上方に配置し、大きな食品くず等の残さいを捕捉するようにし、吸込口 5 に対応する位置に吸込口 5 を覆うように閉塞部 16 b を設けている。ここで、吸込口 5 は、洗浄槽 2 の底部に設けた排水孔 4、すなわち洗浄槽 2 の下方に設け、図 3 に示すように、モータ 6 によって駆動される洗浄ポンプ(ポンプ) 7 および排水ポンプ(ポンプ) 13 に連通している。他の構成は従来例と同じである。

【0019】

上記構成において作用を説明する。吸込口 5 に対応していない格子状リブ 16 a の部分では、大きな異物はフィルター 16 の格子状リブ 16 a の上面にて捕捉され、洗浄ポンプ 7 および排水ポンプ 13 への侵入を防止することができ、また、爪楊枝などの細長い形状の異物は、フィルター 16 の格子状のリブ 16 a の下面と排水孔 4 の底面との間を狭くしているので、この部分を曲がれないので止まり、洗浄ポンプ 7 および排水ポンプ 13 への侵入を防止することができる。

【0020】

また、吸込口 5 に対応する位置には、吸込口 5 を覆うように閉塞部 16 b を設けているので、大きな異物や爪楊枝などの細長い形状の異物の侵入を防止することができる。したがって、洗浄ポンプ 7 および排水ポンプ 13 を排水孔 4 に対して低い位置に配置した性能のよい食器洗い機に対して、爪楊枝などの細長い形状の異物の通過をなくすことができ、モータのロックを防ぐことができる。これにより、ポンプ性能がよく、異物の通過によるモータロックに至る恐れがない食器洗い機を得ることができる。

【0021】

なお、本実施例では、吸込口 5 は洗浄ポンプ 7、排水ポンプ 13 の両方に連通しているが、洗浄ポンプ 7、排水ポンプ 13 どちらか一方に連通しているだけでも同様の効果を得ることができる。

【0022】

(実施例 2)

図 4 および図 5 に示すように、フィルター 17 は、全体を格子状リブ 17 a で構成してフィルター 17 の上下面を連通し、吸込口 5 の上方に配置し、大きな食品くず等の残さいを捕捉するようにし、吸込口 5 に対応する位置に吸込口 5 を覆うように閉塞部 17 b を設けている。閉塞部 17 b の略中央に、下に向けて有底略筒状のパイプ部 17 c を設け、このパイプ部 17 c の下方部に略横方向へ開口した孔 17 d を設け、フィルター 17 の上下間を連通している。他の構成は上記実施例 1 と同じである。

【0023】

上記構成において作用を説明する。吸込口 5 に対応していない格子状リブ 17 a の部分では、大きな異物はフィルター 17 の格子状リブ 17 a の上面にて捕捉され、洗浄ポンプ 7 および排水ポンプ 13 への侵入を防止することができ、また、爪楊枝などの細長い形状の異物は、フィルター 17 の格子状のリブ 17 a の下面と排水孔 4 の底面との間を狭くしているので、この部分を曲がれないので止まり、洗浄ポンプ 7 および排水ポンプ 13 への侵入を防止することができる。

【0024】

また、吸込口 5 に対応する部分では、上から投影的に見たとき、閉塞部 17 b およびパイプ部 17 c の下面により直接吸込口 5 は見えず、ほぼ吸込口 5 を覆っているので、大きな異物や爪楊枝などの細長い形状の異物の侵入を防止することができる。

【0025】

つぎに、孔 17 d では大きい異物は孔 17 d の上部で、洗浄ポンプ 7 および排水ポンプ 13 への侵入を防止することができ、爪楊枝などの細長い形状の異物は孔 17 d では、パイプ部 17 c の側壁と下面および孔 17 d により曲がれないので異物の侵入を防止することができる。さらに、孔 17 d は洗浄水を通過させることができるので、フィルター 17 を通過し循環する洗浄水を増やすこともできる。

10

20

30

40

50

【0026】

したがって、洗浄ポンプ7および排水ポンプ13を排水孔4に対して低い位置に配置した性能のよい食器洗い機に対して、爪楊枝などの細長い形状の異物の通過をなくし、モータ6のロックを防ぐことができ、ポンプの性能を向上することができる所以、よりポンプ性能がよく、異物の通過によるモータロックに至る恐れがない食器洗い機を得ることができる。

【0027】

ここで、実際成型時には、孔17dは若干ずれていて投影的にわずかな隙間ができる場合もあるが、その効果に対して問題にならない程度である。

【0028】

なお、パイプ部17cは、閉塞部17bに複数個設けてもよく、また、パイプ部17cに複数の孔17dを設けてもよい。

【0029】

(実施例3)

図6および図7に示すように、フィルター18は、全体を格子状リブ18aで構成してフィルター18の上下面を連通し、吸込口5の上方に配置し、大きな食品くず等の残さいを捕捉するようにし、吸込口5に対応する位置に吸込口5を覆うように閉塞部18bを設けている。この閉塞部18bを上方部とする2重のリング状の周壁部18cを設け、内側の周壁部18cに略横方向に開口した孔18dを設け、フィルター18の上下間を連通している。他の構成は上記実施例1と同じである。

10

【0030】

上記構成において作用を説明する。吸込口5に対応していない格子状リブ18aの部分では、大きな異物はフィルター18の格子状リブ18aの上面にて捕捉され、洗浄ポンプ7および排水ポンプ13への侵入を防止することができ、また、爪楊枝などの細長い形状の異物は、フィルター18の格子状のリブ18aの下面と排水孔4の底面との間を狭くしているので、この部分を曲がれないので止まり、洗浄ポンプ7および排水ポンプ13への侵入を防止することができる。

20

【0031】

また、吸込口5に対応する部分では、投影的に見たとき、閉塞部18bおよびリング状の周壁部18cの下面により直接吸込口5は見えず、ほぼ吸込口5を覆っているので大きな異物や爪楊枝などの細長い形状の異物の侵入を防止することができる。

30

【0032】

つぎに、孔18dでは、爪楊枝などの細長い形状の異物は孔18dでは周壁部18cの側壁と下面および孔部18dにより細長い異物が曲がれないので、異物の侵入を防止することができる。さらに、孔18dは洗浄水を通過させることもでき、上記実施例2よりも数多く孔部18dを設けているので、フィルター18の洗浄水が通過する面積をほとんど減らすことなく、異物の侵入を防止することができる。よって、循環する洗浄水をさらに増やすことができる。

【0033】

したがって、洗浄ポンプ7および排水ポンプ13を排水孔4に対して低い位置に配置した性能のよい食器洗い機に対して、爪楊枝などの細長い形状の異物の通過をなくしてモータ6のロックを防ぐことができ、ポンプの性能を向上することができる所以、よりポンプ性能がよく、異物の通過によるモータロックに至る恐れがない食器洗い機を得ることができる。

40

【0034】

ここで、上記実施例2同様に、実際成型時には、孔18dは若干ずれていて投影的にわずかな隙間ができる場合もあるが、その効果に対して問題にならない程度である。

【0035】

なお、本実施例では、内側の周壁部18cに略横方向に開口した孔18dを設けているが、外側の周壁部18cに略横方向に開口した孔18dを設けてもよく、同様の作用効果

50

を得ることができる。

【0036】

【発明の効果】

以上のように本発明の請求項1に記載の発明によれば、食器を収容する洗浄槽と、前記洗浄槽の底部に設けた排水孔と、前記排水孔の底面に設けられポンプに連通する、前記排水孔より面積が小さい吸込口と、前記排水孔内に設けたフィルターとを備え、前記フィルターは、格子状のリブと前記吸込口に対応する位置に形成した閉塞部とを有し、格子状のリブの下面と前記排水孔の底面との間に隙間を設けるように配設し、かつ、前記閉塞部に有底略筒状のパイプ部を有し、前記パイプ部の下方部に略横方向へ開口しフィルターの上下間を連通する孔を設けたから、閉塞部により爪楊枝などの細長い異物がフィルターを通過して吸込口に吸い込まれるのを防止することができ、洗浄槽の底部に対してポンプの位置を低くして性能をよくする構成のものに対して、爪楊枝などの細長い異物をポンプに侵入しないようにすることができ、モータのロックを防ぐことができるので、ポンプの性能がよく、異物の通過によるモータロックがなく、品質が安定した食器洗い機を得ることができ。また、フィルターにより爪楊枝などの細長い異物も通過するのを防ぐとともに、フィルターの洗浄水が通過する面積を増やすことができて、ポンプの性能を向上することができ、異物の通過によるモータロックがない食器洗い機を得ることができ。

10

【0037】

また、請求項2に記載の発明によれば、食器を収容する洗浄槽と、前記洗浄槽の底部に設けた排水孔と、前記排水孔の底面に設けられポンプに連通する、前記排水孔より面積が小さい吸込口と、前記排水孔内に設けたフィルターとを備え、前記フィルターは、格子状のリブと前記吸込口に対応する位置に形成した閉塞部とを有し、格子状のリブの下面と前記排水孔の底面との間に隙間を設けるように配設し、かつ、前記閉塞部を上方部とする二重のリング状の周壁部を有し、前記周壁部に略横方向に開口しフィルターの上下間を連通する孔を設けたから、フィルターにて爪楊枝などの細長い異物も通過するのを防ぐとともに、フィルターの洗浄水が通過する面積を増やすことができ、ポンプの性能をよくすることができ、異物の通過によるモータロックがない食器洗い機を得ることができ。

20

【0038】

また、請求項3に記載の発明によれば、フィルターは、排水孔の略全域を覆うように配設したから、フィルターにて爪楊枝などの細長い異物を通過するのをより一層防ぐことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例の食器洗い機の要部断面図

【図2】 同食器洗い機の一部切欠した要部斜視図

【図3】 同食器洗い機の縦断面図

【図4】 本発明の第2の実施例の食器洗い機の要部断面図

【図5】 同食器洗い機の一部切欠した要部斜視図

【図6】 本発明の第3の実施例の食器洗い機の要部断面図

【図7】 同食器洗い機の一部切欠した要部斜視図

【図8】 従来の食器洗い機の縦断面図

40

【図9】 同食器洗い機の要部斜視図

【符号の説明】

2 洗浄槽

5 吸込口

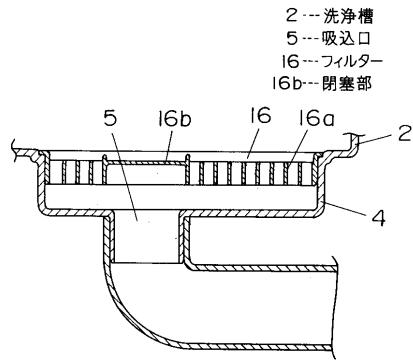
7 洗浄ポンプ(ポンプ)

13 排水ポンプ(ポンプ)

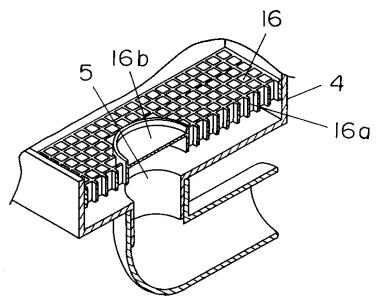
16 フィルター

16 b 閉塞部

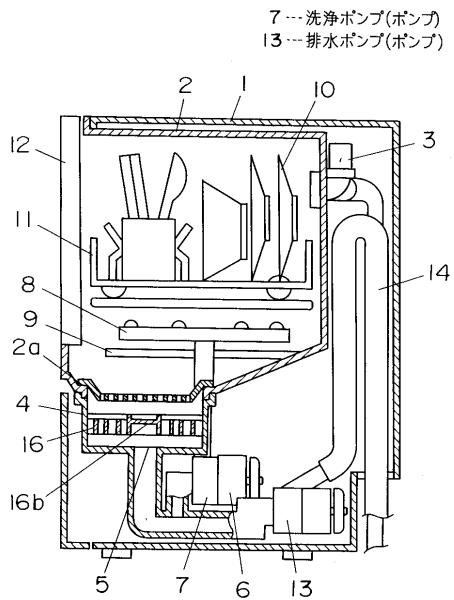
【図1】



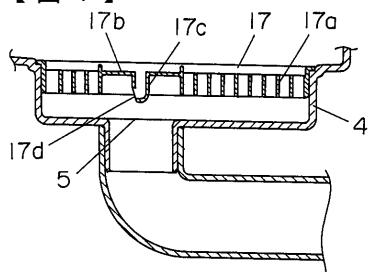
【図2】



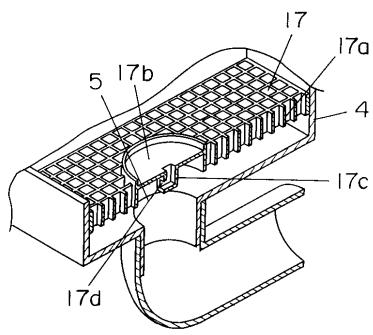
【図3】



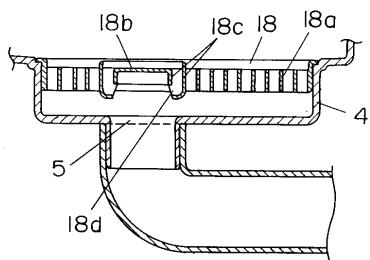
【図4】



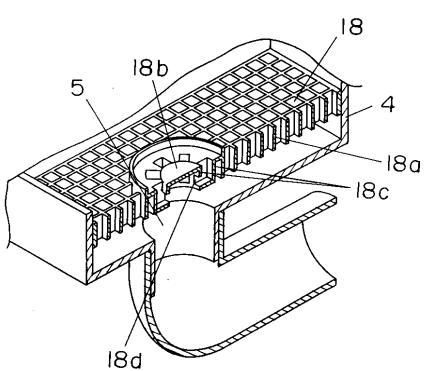
【図5】



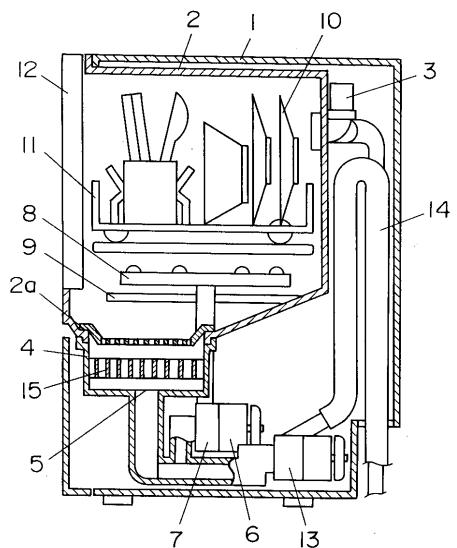
【図6】



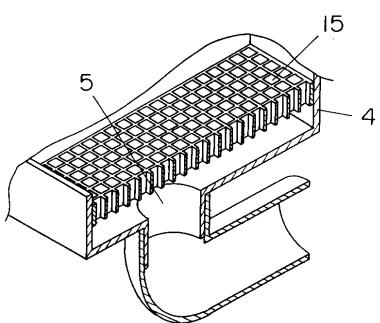
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

審査官 武井 健浩

(56)参考文献 特開平05-023279(JP,A)
特開平11-032962(JP,A)
特開2001-104690(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47L 15/42