

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3823163号

(P3823163)

(45) 発行日 平成18年9月20日(2006.9.20)

(24) 登録日 平成18年7月7日(2006.7.7)

(51) Int. Cl.		F I			
E O 3 C	1/22	(2006.01)	E O 3 C	1/22	C
E O 3 C	1/23	(2006.01)	E O 3 C	1/23	Z

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-187780 (P2003-187780)	(73) 特許権者	000203737
(22) 出願日	平成15年6月30日(2003.6.30)		太田 育實
(65) 公開番号	特開2004-124696 (P2004-124696A)		三重県三重郡朝日町大字柿2099番地1
(43) 公開日	平成16年4月22日(2004.4.22)	(74) 代理人	100109955
審査請求日	平成15年9月29日(2003.9.29)		弁理士 細井 貞行
(31) 優先権主張番号	特願2002-222968 (P2002-222968)	(74) 代理人	100111785
(32) 優先日	平成14年7月31日(2002.7.31)		弁理士 石渡 英房
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	太田 育實
前置審査			三重県三重郡朝日町大字小向1918番地 株式会社日本アルファ内
		(72) 発明者	石垣 征樹
			三重県三重郡朝日町大字小向1918番地 株式会社日本アルファ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】浴槽用排水栓構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遠隔操作の排水栓装置を用いた浴槽用の排水栓構造であって、排水口縁に凹段部を形成し、該凹段部底面から下方へ向けて先窄み状の傾斜面であるパッキン密着面を形成し、排水口が排水口閉口状態において、前記凹段部に栓蓋が載承されると共に、該凹段部に栓蓋周囲縁が浴槽底面より低くなるように落とし込まれ、該凹段部に栓蓋を落とし込んだ状態で、栓蓋の裏面に設けられた環状パッキンが前記パッキン密着面に密着するようにされ、当該環状パッキンは、栓蓋の裏面に形成された環状溝に装着される環状基部と、該環状基部の外周に突設され、栓蓋の裏面に離間した環状平面と斜め下方へ弯曲した環状弯曲面とで構成されるパッキン舌片とでなり、当該パッキン舌片の環状弯曲面には、少なくとも1条のリブリングが形成され、当該リブリングが排水口のパッキン密着面に密着することを特徴とする浴槽用排水栓構造。

【請求項2】

凹段部は、栓蓋をその頂部が浴槽底面と面一、またはそれ以下となるように落とし込める深さであることを特徴とする請求項1記載の浴槽用排水栓構造。

【請求項3】

遠隔操作の排水栓装置の支軸が上下動可能に支持される支持体を排水口に装着し、その支持体の外周面を摺接する振れ防止体が裏面に垂設された栓蓋を前記支軸に取着する取着部が具備された浴槽用の排水栓構造であって、

10

20

この取着部は、前記支軸の端部に円柱状留金を形成するとともに、その基部に嵌合溝を刻設し、且つ、該円柱状留金が栓蓋の裏面に着脱可能に包囲取着される嵌合筒部を形成し、該嵌合筒部がその嵌合筒部内周縁部に爪リブを形成するとともに、周方向に縦割スリットを刻設して、支軸が栓蓋の嵌合筒部に挿し込まれることにより通常使用状態では栓蓋が支軸から外れないように連結されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の浴槽用排水栓構造。

【請求項 4】

振れ防止体は、排水口に配設されたアームで支持した支持体の外周面を摺接する筒状を呈し、異物混入防止用カバーを成し、該カバーは、排水口開閉のいずれにあってもその筒状長さが支持体の外周面より外れない長さを有し、且つ、カバーの筒状裾に前記アームが干渉しないための切欠部を形成することを特徴とする請求項 3 に記載の浴槽用排水栓構造。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、浴槽の排水口を開閉する排水栓構造に関する。

【0002】

【従来技術】

従来、浴槽用の排水栓構造は、例えば、栓蓋を軸支した支持体が排水口内に保持され、その支持体と離間した位置に配設された操作部がリリースワイヤを介して支持体と連結してなる遠隔操作式の排水栓装置を用いたものが知られている（例えば、特許文献 1。）

20

【0003】

【特許文献 1】

特開平 9 - 60073 公報（第 3 頁、図 2）

【0004】

ところで、このような排水栓構造においては、図 5 に示すように、栓蓋 100 の裏面 101 に設けられたパッキン 102 が排水口 C のパッキン密着面 103 に密着することによって水密を保持するものであることから、栓蓋 100 が浴槽底面 104 から大きく突出しており、入浴時における障害物となる可能性がある。

そこで、図示するように、パッキン密着面 103 を排水口 C の上面から一段下げて少しでも栓蓋 100 の高さを低くしようとしているものの、排水口を構成し支持体を保持する排水金具の肉厚や排水口径の確保等の理由により、現実的にはパッキン 102 の厚み未満の高さ分下げられる程度であり、実効性としてはきわめて低いものである。

30

しかも、水密性の確保が最優先となるため、パッキン 102 がパッキン密着面 103 に密着した状態において、栓蓋裏面 101 と排水口 C の上面との間に隙間が生じるようにし、この隙間で水密性を保持するために必要なパッキン 102 の潰れ量を確保するようにすると、逆にこの隙間が栓蓋 100 の突出量を増やしてしまう要因となる上に、この隙間により栓蓋 100 がどうしても段差になってしまう。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、浴槽底からの栓蓋の突出を抑制して、栓蓋が障害物となる可能性を低くすることを課題とし、その課題を解決した排水栓構造の提供を目的とする。

40

さらに本発明は、前記課題に加えて水密性の向上を課題とし、その課題を解決した排水栓構造の提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために本発明は下記の技術的手段を採用した。

その技術的手段は、遠隔操作の排水栓装置を用いた浴槽用の排水栓構造であって、排水口縁に凹段部を形成し、該凹段部底面から下方へ向けて先窄み状の傾斜面であるパッキン密着面を形成し、排水口が排水口閉口状態において、前記凹段部に栓蓋が載承される

50

と共に、該凹段部で栓蓋周囲縁が浴槽底面より低くなるように落とし込まれ、該凹段部に栓蓋を落とし込んだ状態で、栓蓋の裏面に設けられた環状パッキンが前記パッキン密着面に密着するようにされ、当該環状パッキンは、栓蓋の裏面に形成された環状溝に装着される環状基部と、該環状基部の外周に突設され、栓蓋の裏面に離間した環状平面と斜め下方へ弯曲した環状弯曲面とで構成されるパッキン舌片とでなり、当該パッキン舌片の環状弯曲面には、少なくとも1条のリブリングが形成され、当該リブリングが排水口のパッキン密着面に密着することを特徴とする浴槽用排水栓構造にすることである。

そして、凹段部は、栓蓋をその頂部が浴槽底面と面一、またはそれ以下となるように落とし込める深さであることにある。

また、遠隔操作の排水栓装置の支軸が上下動可能に支持される支持体を排水口に装着し、その支持体のその外周面を摺接する振れ防止体が裏面に垂設された栓蓋を前記支軸に取

10

着する取着部が具備された浴槽用の排水栓構造であって、この取着部は、前記支軸の端部に円柱状留金を形成するとともに、その基部に嵌合溝を刻設し、且つ、栓蓋の下面に該円柱状留金が着脱可能に包囲取着される嵌合筒部を形成し、該嵌合筒部がその嵌合筒部内周縁部に爪リブを形成するとともに、周方向に縦割スリットを刻設して、支軸が栓蓋の嵌合筒部に挿し込まれることにより通常使用状態では栓蓋が支軸から外れないように連結されていることを特徴とする浴槽用排水栓構造である。

そして、振れ防止体は、排水口に配設されたアームで支持した支持体の外周面を摺接する筒状を呈し、異物混入防止用カバーを成し、該カバーは、排水口開閉のいずれにあっても、その筒状長さが支持体の外周面より外れない長さを有し、且つ、カバーの筒状裾に前記アームが干渉しないための切欠部を形成するものである。

20

これによって、栓蓋の少なくとも周囲縁は肌 접촉不能に排水口に落とし込まれるし、落とし込み量によっては、栓蓋頂点を浴槽底面と面一またはそれ以下に位置させることが可能となるとともに、環状パッキンの密着を向上できることになる。そして、栓蓋に振れ防止体を設けることによる栓蓋の振れが防止されて一層の安定した位置決めと密着性を可能とする。その場合には、栓蓋が障害物にならず、安全且つ快適な入浴を約束する。

【0007】

【発明の実施の形態】

30

請求項1の具体的な構造として、例えば、遠隔操作式の排水栓装置を用いた浴槽用の排水栓構造であって、排水口が、排水口閉口状態において排水口縁に凹段部を形成し、該凹段部に栓蓋が載承されると共に、該凹段部で栓蓋周囲縁が浴槽底面よりも低くなるように落とし込まれ、その凹段部底面よりも下方に向けて先窄み状の傾斜面であるパッキン密着面を形成し、前記凹段部に栓蓋を落とし込んだ状態で環状パッキンが前記パッキン密着面に密着するようにしていることを特徴とする浴槽用排水栓構造である。

栓蓋が、栓蓋周囲縁が浴槽底面よりも低くなるように凹設された凹段部に落とし込まれ、環状パッキンはその凹段部底面よりも下位のパッキン密着面に密着する。

そのため、栓蓋は凹段部に落とし込まれながらも載承されるので、水密性を保持するために必要な環状パッキンの撓み量の弊害にならない。

40

【0008】

前記パッキン密着面は、凹段部底面から下方に向けて先窄み状の傾斜面とする構成であるので環状パッキンがこの傾斜面のパッキン密着面によって撓み変形しながら密着するため、環状パッキンによるパッキン密着面への押し付け力に対する環状パッキン自身の弾発力によって密着力が増強される。

【0009】

また、前記凹段部は栓蓋を載承する水平面を底面とするので、栓蓋への荷重(水圧や使用者による人為的な圧力)で栓蓋が傾くことなく水平面に支承され、環状パッキンへの必要以上の潰し力を作用させない。

密着性の有効性については、環状パッキンは、栓蓋の裏面に形成された環状溝に装着さ

50

れる環状基部と、該環状基部の外周には栓蓋の裏面に離間した環状平面と、斜め下方へ彎曲した環状彎曲面とで構成されるパッキン舌片とでなり、該パッキン舌片の環状彎曲面が排水口のパッキン密着面に密着させることにある。そして、パッキン舌片の環状彎曲面に少なくとも1条のリブリングが形成されることにある。このことによって、より高い密着性を実現する上で効果的である。

【0010】

そして、凹段部を、栓蓋をその頂部が浴槽底面と面一、または、それ以下となるように落とし込める深さとする（請求項2）ことによって、浴槽底面において栓蓋が突出することなく装着される。

【0011】

（削除）

【0012】

ところで、栓蓋を、排水栓装置の支軸に対して着脱可能に装着することによって、補修管理上において栓蓋をワンタッチで外すことが可能となって好都合である。

栓蓋と当該栓蓋を支持する排水栓装置の支軸との係脱構造の具体例としては、支軸の端部に円柱状留金を形成し、且つ栓蓋の下面に円柱状留金が着脱可能に包囲装着される嵌合筒部を形成し、該嵌合筒部がその嵌合筒部内周縁部に爪リブを形成するとともにスリットを周方向数箇所刻設して爪リブで円柱状留金が引掛かる弾性片でなる嵌合筒部に支軸が挿し込まれる行為により、通常の使用状態では栓蓋が支軸から外れないように連結される。そして、強制的に栓蓋を支軸から引き抜く行為により、弾性片が拡開して円柱状留金を脱出させて栓蓋を取り外すことのできる構造（請求項3）である。

【0013】

また、栓蓋に、支軸が上下動可能に支持される支持体を排水口に装着し、その支持体の外周面を摺接する振れ防止体を垂設し、栓蓋の振れ、傾きを防止し、更に、振れ防止体が支持体の外周面を摺接する異物混入防止用カバーを呈し、該異物混入防止用カバーは、下方を開放した筒状部をなし、該筒状部は、排水口開閉のいずれにあってもその筒状長さが支持体の外周面より外れない長さを有し、そして、排水口に支持体を支持しているアームが前記カバーによる支持体の外周面の上下動でカバーの筒状裾を干渉しないように切欠部を形成する（請求項4）。よって、排水口開口時においてもカバー内に異物が進入するのを防止する。

【0014】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

尚、本発明に用いられる排水栓装置は、その操作部についてが基本的には公知の構造であるので図示及び説明は省略する。

排水栓装置は、栓蓋1と、排水口Bに配設された支持体2と、浴槽Aの上縁（図示せず）に配設された操作部（図示せず）とでなり、浴槽Aの裏側からリリースワイヤ3で連携した構成のものであり、操作部の操作がリリースワイヤ3を介して支持体2に伝達され、支持体2又は操作部（図示せず）に内蔵してあるスラストロック機構（図示せず）を作動させて、支持体2に上下動可能に設けられている支軸21を上下動させて、その支軸21に支持されている栓蓋1を上下動させて、排水口Bを開閉するものである。

支持体2は、排水口Bを構成する排水金具A1内にある保持手段A3により排水金具A1内に抜き差し可能に保持されているが、支持体2の保持に関しては、例示する構造に限定するものではない。

保持手段A3の構成については、本出願人が特願平9-279925号で既に提案済みであるので具体的な説明を省略する。

ちなみに、保持手段A3は、支持体2の外側に、放射状に形成されたアームA31を介して、排水金具A1に着脱可能に取り付けられる保持リングA32でなり、該保持リングA32と排水金具A1とによる嵌合手段A33をもって、支持体2を保持リングA32に抜き差し可能に保持するようにしたものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

次に、本発明の排水栓構造を具体的に説明する。

排水口 B は、排水口縁に栓蓋 1 の周囲縁 1 1 が浴槽底面 A 2 より低くなるように落とし込み、栓蓋が支承される凹段部 4 を形成し、該凹段部 4 底面 4 1 である水平面から下方に向けて先窄まり状の傾斜面とするパッキン密着面 5 を形成している。

凹段部 4 底面 4 1 である水平面 4 1 は、浴槽底面 A 2 よりも下位に位置しており、これによって、栓蓋の開閉状態において、栓蓋 1 の周囲縁 1 1 が浴槽底面 A 2 よりも下位に位置するとともに凹段部に支承するようにし、栓蓋 1 の裏面に形成された環状溝に装着される環状パッキン 6 は前記パッキン密着面 5 に密着して水密を保持する。

【 0 0 1 6 】

環状パッキン 6 は、栓蓋 1 の裏面 1 2 に形成された環状溝に装着される環状基部 6 1 と、該環状基部の外周に栓蓋の裏面に離間した環状平面と斜め下方へ弯曲した環状曲面とで構成されるパッキン舌片とでなり、栓蓋の裏面 1 2 とパッキン舌片の環状平面で形成される隙間がパッキン舌片の変形空間となっていて、栓蓋 1 が閉じられた状態において、パッキン舌片がパッキン密着面 5 の傾斜によって上方にめくり上げられるように撓み変形し、その撓み変形からの復帰力が密着力として作用する。

環状パッキン 6 は、パッキン舌片がパッキン密着面 5 に環状曲面で密着される。

また、パッキン舌片の環状曲面には、同芯上の少なくとも 1 条のリブリング 6 2 が形成されており、このリブリング 6 2 がパッキン密着面 5 に線接触による密着で水密を保持している。

【 0 0 1 7 】

栓蓋 1 と支持体 2 の支軸 2 1 との取着部構造は、前記支軸 2 1 の端部に円柱状留金を形成するとともにその基部に嵌合溝 9 を刻設し、栓蓋の裏面 1 2 に前記円柱状留金が着脱可能に包囲取着される嵌合筒部 7 を形成し、該嵌合筒部 7 が、その嵌合筒部内周縁部に爪リブ 8 1 を形成するとともに周方向数箇所に縦割スリット 7 1 を刻設して、支軸 2 1 が嵌合筒部 7 に挿し込まれると爪リブ 8 1 を嵌合溝 9 に嵌合させて取着されることになる。嵌合溝 9 に嵌合させて取着されることになる。

【 0 0 1 8 】

このようにした取着部構造では、栓蓋 1 を支軸 2 1 に取付ける場合に、嵌合筒部 7 を支軸 2 1 の先端に押し付け、そのまま押し込むと、支軸 2 1 の円柱状留金が前記爪リブ 8 1 に接触して嵌合筒部 7 を拡開し、爪リブ 8 1 が嵌合溝 9 に位置したときに拡開状態から復帰して爪リブ 8 1 を嵌合溝 9 に嵌合し、容易に支柱 2 1 より栓蓋 1 が取脱されないように取り着けられる。

栓蓋 1 が支柱 2 1 に取り着けられた状態では、支軸 2 1 の先端の円柱状留金が嵌合筒部 7 に包囲取着されているとともに、爪リブ 8 1 が嵌合溝 9 に嵌合しており、通常の栓蓋 1 の開閉動作では、栓蓋 1 が支軸 2 1 から外れないように連結保持される。

栓蓋 1 を支軸 2 1 から取り外す場合には、支軸 2 1 の円柱状留金を栓蓋 1 の嵌合筒部 7 から挟み引き抜くと、爪リブ 8 1 が嵌合溝 9 から脱出する力が作用して嵌合筒部 7 を拡開し、爪リブ 8 1 を嵌合溝 9 から脱出させることによって栓蓋 1 が取り外される。

つまり、栓蓋 1 の閉状態では、支軸 2 1 に作用するスラストロック機構の引っ張り力を環状パッキン 6 のパッキン密着面 5 に対する撓み押し付けとして作用させることができるとともに、栓蓋 1 を支軸 2 1 から引き抜けば修理やメンテナンスを容易に行うことができるようにしている。

【 0 0 1 9 】

栓蓋 1 の裏面には、支持体 2 の外周面に摺動する振れ防止体 1 3 を垂設してある。

振れ防止体 1 3 は、支持体 2 の外周面を摺接する筒状 1 3 1 を呈し、異物混入防止用カパー 2 3 を成し、そのカパー 2 3 の筒状裾には、切欠部 1 4 を形成する。(図 4 参照)

このようにした振れ防止体 1 3 は、支軸 2 1 による栓蓋 1 の上下動に伴って、支持体 2 で案内されるように上下動する。

その振れ防止体 1 3 の長さが栓蓋 1 を支軸 2 1 で上昇した状態(排水口開口状態)であ

10

20

30

40

50

っても、支持体 2 の外周面に添う長さに設定されることによって、栓蓋 1 及び支軸 2 1 の振れや傾きを防止している。

筒状裾に設けられた切欠部 1 4 は、栓蓋 1 の開閉で振れ防止体 1 3 が排水口 B に配設されたアーム A 3 1 によって支持した支持体 2 の外周面を摺接する際に、前記アーム A 3 1 で干渉されることのないように形成する。

また、この振れ防止体 1 3 は、排水に混入する異物が支持体 2 に開孔されている支軸ガイド孔（図示せず）から支持体 2 内に入り込むのを防止する異物混入防止用カバー 2 3 としても機能する。

【 0 0 2 0 】

尚、振れ防止体 1 3 が異物混入防止用カバー 2 3 を兼務する旨で説明しているが、振れ防止のみを達成するためならば、栓蓋 1 の裏面から支持体 2 の外周面に沿うガイド脚（図示せず）を周方向に間隔をおいて垂設し、その複数のガイド脚で振れ防止体を構成することにしても差し支えないものである。

【 0 0 2 1 】

前記した実施例では、栓蓋 1 の周囲縁 1 1 が凹段部 4 に埋没した形態を例示したが、この形態以外にも、凹段部 4 の深さを栓蓋 1 の頂点が浴槽底面と面一となる深さとして、栓蓋全体を凹段部に埋没させる形態（図示せず）や、図 3 に示すように、栓蓋 1 の高さを低くするとともに、栓蓋 1 の上面をフラット、または、緩やかな円弧（図示せず）にして、栓蓋 1 全体を凹段部 4 に埋没させることによって、浴槽底面 A 2 をフラットまたは略フラットとする形態も挙げられる。

なお、図 3 の構造は、栓蓋以外が図 1 に示す構造と同様であるため、同一符号を付して説明は省略する。

【 0 0 2 2 】

【 発明の効果 】

本発明は以上説明したとおりであって、下記の優れた効果を有する。

請求項 1 の発明では、栓蓋を排水口閉口状態において排水口に落とし込む構成であるから、栓蓋の周囲縁が露呈してその周囲縁に手指を引っ掛けたりせず、栓蓋の落とし込み量によっては、栓蓋全体を浴槽底面から突出させないようにすることも可能であり、障害物による違和感のない快適な入浴を楽しめる。

しかも、環状パッキンがパッキン密着面の傾斜面でパッキン舌片を撓み変形させながらパッキン舌片の環状湾曲面を密着するため、即ち、パッキン舌片に作用する環状湾曲面のパッキン密着面への撓み変形による押し付け力によって、密着力が増強され、より確実な止水を実現できるし、環状パッキンのパッキン舌片の環状湾曲面に少なくとも 1 条のリブリングが形成され、このリブリングをパッキン密着面に対して線接触状に密着させるので、さらなる水密性の向上に極めて大きく貢献する。

【 0 0 2 3 】

なお、請求項 2 の発明による凹段部が栓蓋の頂部を浴槽底面と面一、またはそれ以下となるように落とし込める深さにされることによって、一層の障害物による違和感が解消される。

【 0 0 2 4 】

また、栓蓋の凹段部への載承による環状パッキンの撓み変形によって、環状パッキンに作用するパッキン密着面への密着力が増強され、優れた止水性が発揮される。

即ち、栓蓋周囲縁が浴槽底面よりも低くなるように凹設された凹段部に落とし込まれ、栓蓋が該凹段部に載承されるので、環状パッキンは押し潰されることなくパッキン密着面に密着することができる。よって、栓蓋にかかる荷重（水圧や使用者による人為的な圧力）を、凹段部で載承される栓蓋で受けることができる。

したがって、環状パッキンは、密着による水密に作用するのみであるので、耐久性向上に大きく貢献する。

【 0 0 2 5 】

（削除）

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

(削除)

【 0 0 2 7 】

請求項3の発明における栓蓋を支軸に取着する取着部は、栓蓋を押し込むのみで容易に取り着けられ、栓蓋の嵌合筒部が支軸の円柱状留金を包囲取着するとともに爪リブが嵌合溝に嵌合するので通常の使用状態では栓蓋が支軸から外れない。しかし、栓蓋を支軸から人為的に引き抜けば外すことができ、修理やメンテナンスを容易に行える。

【 0 0 2 8 】

また、請求項4の発明にあつては、栓蓋の裏面に、支軸を上下動可能に支持する支持体の外周面が摺接される振れ防止体を垂設しているので、栓蓋の振れや傾きを防止して開閉を確実に案内し、栓蓋がその振れや傾きで傾いて排水口を閉口して、止水が不完全になったりすることがなく、所定の止水性を耐用期まで安定的に持続する。更に、振れ防止体をその筒状内に異物が混入しないようにする異物混入防止用カバーとなすことによって、排水に混入する異物が支持体内に進入することが無くなり、故障や作動不良を起こす虞れもない。また、カバーの筒状裾に切欠部を形成することによって、栓蓋の開閉に当って、前記筒状裾が排水口に配設された支持体を支持するアームに干渉されることなく、よって、カバーの長さを長くできて、排水口開閉のいずれにあつても、その筒状長さを支持体の外周面との摺接より外れることがないようにできる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明にかかる排水栓構造の断面図。

20

【 図 2 】排水口開口状態の断面図。

【 図 3 】栓蓋の断面図。

【 図 4 】他の実施例を示す断面図。

【 図 5 】従来 of 排水栓構造の断面図。

【 符号の説明 】

A : 浴槽	A 2 : 浴槽底面
B : 排水口	1 : 栓蓋
1 1 : 周囲縁	1 3 : 振れ防止体
2 : 支持体	2 1 : 支軸
4 : 凹段部	5 : パッキン密着面
6 : 環状パッキン	6 2 : リブリング
7 : 嵌合筒部	7 1 : 縦割スリット
8 1 : 爪リブ	9 : 嵌合溝
2 3 : 異物混入防止用カバー	4 1 : 底面

30

フロントページの続き

(72)発明者 太田 慎一

三重県三重郡朝日町大字小向1918番地 株式会社日本アルファ内

審査官 鈴木 秀幹

- (56)参考文献 実公昭60-013902(JP, Y2)
実用新案登録第2597956(JP, Y2)
実開平04-065862(JP, U)
特許第3275708(JP, B2)
実公昭60-013903(JP, Y2)
実開昭63-156259(JP, U)
実開平05-054678(JP, U)
特開平09-060073(JP, A)
特公昭57-030943(JP, B2)
特開2001-152505(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C 1/12-1/33