

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年8月15日(15.08.2019)



(10) 国際公開番号

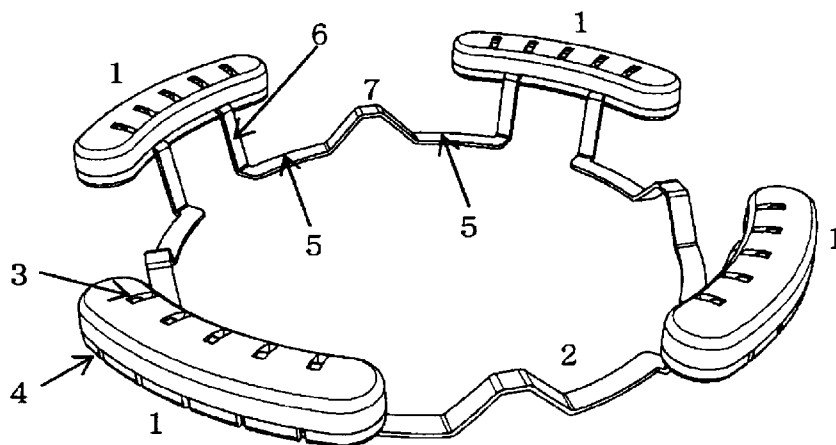
WO 2019/155993 A1

- (51) 国際特許分類:
E03C 1/126 (2006.01) *E03C 1/262* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/003636
- (22) 国際出願日: 2019年2月1日(01.02.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-021982 2018年2月9日(09.02.2018) JP
- (71) 出願人: 日本曹達株式会社(NIPPON SODA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1008165 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 佐原 徹哉 (SAHARA, Tetsuya); 〒1008165 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 日本曹達株式会社内 Tokyo (JP). 秋田 勝幸(AKITA, Katuyuki); 〒2900045 千葉県市原市五井南海岸12-54 日本曹達株式会社 千葉研究所内 Chiba (JP).

- (74) 代理人: 廣田 雅紀 (HIROTA, Masanori); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目2番19号 アドレスビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

(54) Title: SLIME REMOVAL MEANS

(54) 発明の名称: ヌメリ取り具



(57) **Abstract:** This invention addresses the problem of providing a slime removal means that is easy to manufacture, can be used in general bathroom drain openings, and, in particular, is effective over the entire recessed portion around the drain opening. This slime removal means, which is for removing slime and is mounted to the bottom of a drain opening, has (A) at least one chemical agent accommodating unit that is on the rim, as seen from above when installed, of the slime removal means, that has a wastewater inlet and a chemical agent outlet, and that is for accommodating a solid chemical agent for removing slime, and (B) a frame structure unit that is made from a material that is at least partially plastically deformable, and that contacts the bottom of the drain opening when installed and supports the chemical agent accommodating unit from underneath so that same can be in contact with the drain opening peripheral wall.

[続葉有]

TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：製造が容易であり、一般の浴室排水口に使用可能であり、特に排水口周辺のくぼみ部全体に効果を発揮するヌメリ取り具を提供することを課題とする。本発明のヌメリ取り具は、排水口の底部に載置してヌメリを防除するためのヌメリ取り具であって、（A）設置時に上方から見てヌメリ取り具の周縁部にあって、排水流入口と薬液流出口とを有し、ヌメリ取り用固形薬剤を収納するための、少なくとも1個の薬剤収納部、及び（B）少なくとも部分的に塑性変形可能な材質からなり、設置時には排水口の底部に当接するとともに薬剤収納部を下方から支持して排水口周壁に接触し得るようにするフレーム構造部を有する。

明 細 書

発明の名称：ヌメリ取り具

技術分野

[0001] 本発明は、排水設備に設置するヌメリの除去および防止のための器具に関する。特に、浴室等の排水口に好ましく適用することができる、ヌメリの除去および防止のための器具に関する。本願は2018年2月9日出願された日本国特許出願第2018-021982号に対し優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 台所流し台や浴室の排水口、これらの設備に設置するゴミ取り籠、あるいは排水管内等には、雑菌やカビ等の微生物あるいはその代謝物によるヌメリが発生しやすく、このようなヌメリを除去し、又はその発生を防止するための薬剤（ヌメリ取り用薬剤）や、薬剤を収納して効果を発揮させるための器具（ヌメリ取り具）が、多数提案され、使用されている。

このようなヌメリ取り具としては、対象とする設備又は器具の上部に係止し、係止位置より下方に対して効果を発揮させるものが一般的である。

例えば、特許文献1には、ヌメリ防除剤を担持した柔軟性帯状物をヌメリ発生壁面部の上部に着設することにより、ヌメリ防除剤の溶解液をヌメリ発生壁面部に広がらせる方法が記載されている。

特許文献2には、蓋状のヌメリ取り具の中心付近に固形薬剤を収納し、固形薬剤の溶解液を外周方向へ拡散させヌメリ発生壁面に広がらせる方法が記載されている。

特許文献3には、固形薬剤をリング状の容器に収納して蓋状のヌメリ取り具の外周付近に設置することにより、固形薬剤の溶解液をヌメリ発生壁面に広がらせる方法が記載されている。

これらのヌメリ取り具は、具体的には台所流し台の排水口やそこに設置されるゴミ取り籠を念頭に置いて設計されたものである。

[0003] 一方、浴室の排水口の形式は多様である。特に、排水口周辺が洗い場よりくぼんでいる排水口（形状によっては「排水枡」と呼ばれることもある。）は、くぼみの形状も多様であり、これらのいずれにも設置できて効果を発揮するヌメリ取り具は知られていなかった。そのため、台所流し台の排水口とは異なり、浴室の排水口については、ヌメリを防除するには頻繁に清掃する必要があった。特に、排水枡が蓋や目皿で覆われている場合には、通気性が悪く湿度が常に高いため、微生物の繁殖防止が困難であるにもかかわらず、その清掃には手間がかかるという問題もあった。

特許文献4には、表面に抗菌・抗カビ材が塗布又はメッキされた抗菌及び抗カビ用構造体を、排水枡の内部底面に置くことで、排水枡内の抗菌・抗カビ効果を発揮させる方法が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平11-247251号公報

特許文献2：特開2001-240503号公報

特許文献3：特開2001-317101号公報

特許文献4：特開2014-5603号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献4の抗菌及び抗カビ用構造体については、その上部が排水枡を覆う蓋又は目皿と接触すれば蓋又は目皿に対して効果を奏することも記載されているが、このようなものは特定の構造を有する排水口にしか適用できず、また排水枡の周壁に対しては特段の効果を発揮しない。また、抗菌・抗カビ材を塗布又はメッキするという点で、製造方法が煩雑であり好ましくない。

そこで、本発明は、製造が容易であり、一般の浴室排水口に使用可能であり、特に排水口周辺のくぼみ部全体に効果を発揮するヌメリ取り具を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意検討の結果、ヌメリ取り具のフレームを排水口の底部に載置し、上方にある薬剤収納部を支持してくぼみ部壁面に接触させるようなヌメリ取り具により、上記課題が解決されることを見出し、本発明を完成した。

[0007] すなわち、本発明は、以下の発明に関する。

(1) 排水口の底部に載置してヌメリを防除するためのヌメリ取り具であって、

(A) 設置時に上方から見てヌメリ取り具の周縁部にあって、排水流入口と薬液流出口とを有し、ヌメリ取り用固形薬剤を収納するための、少なくとも1個の薬剤収納部、及び

(B) 少なくとも部分的に塑性変形可能な材質からなり、設置時には排水口の底部に当接するとともに薬剤収納部を下方から支持して排水口周壁に接触し得るようにするフレーム構造部を有するヌメリ取り具。

(2) 複数の薬剤収納部を有する、(1)に記載のヌメリ取り具。

(3) フレーム構造部が、設置時に上方から見て略環状の外形を有する、(1)又は(2)に記載のヌメリ取り具。

(4) フレーム構造部が、複数の薬剤収納部を直列に連結する、(2)に記載のヌメリ取り具。

(5) 浴室の排水口を使用対象とする、(1)～(4)のいずれかに記載のヌメリ取り具。

発明の効果

[0008] 本発明により、多様な浴室排水口に適用できるヌメリ取り具が提供される。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明のヌメリ取り具(態様1)の斜視図である。

[図2]本発明のヌメリ取り具(態様1)の設置時における上方から見た平面図

である。

[図3]本発明のヌメリ取り具（態様1）の側面図である。

[図4]本発明のヌメリ取り具（態様2）の斜視図である。

[図5]本発明のヌメリ取り具（態様2）の設置時における上方から見た平面図である。

[図6]本発明のヌメリ取り具（態様2）の側面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 本発明のヌメリ取り具は、排水口の底部に載置するヌメリ取り具であって、少なくとも1個の薬剤収納部とフレーム構造部とを有するものである。

本発明における薬剤収納部は、排水流入口と薬液流出口とを有し、ヌメリ取り用固形薬剤を収納する目的を有するものであり、設置時には、上方から見てヌメリ取り具の周縁部に存在する。

本発明におけるフレーム構造部は、少なくとも部分的に塑性変形可能な材質からなり、設置時には排水口の底部に当接するとともに薬剤収納部を下方から支持して排水口周壁に接触し得るようにするものである。

本発明のヌメリ取り具は、基本的に以上2種の部材からなるものであればよく、その他の部材は特に必要ないが、本発明の効果を害することがない限り、さらに他の機能を有する部材を含んでもよい。

本発明のヌメリ取り具は、排水口の底部に載置することにより、排水口、排水口の周辺、及び／又は排水管のヌメリを除去又は防止する効果を目的とし、特に排水口周辺の周壁に対して顕著な効果を有するものである。

ここで「排水口の底部」とは、排水設備から、排水を流下させるための管状の構造である排水管部を除外した部分の下端部を指す。この部分には通常、目皿若しくはストレーナーが設置されており、本発明のヌメリ取り具は、目皿、ストレーナー上端のリム部、あるいはその周囲に載置して使用する。

[0011] （薬剤収納部）

薬剤収納部は、設置時に上方から見てヌメリ取り具の周縁部にある。これは、薬剤収納部が排水口周壁に接触し得るようにするためである。下述のよ

うに、薬剤収納部を支持するフレーム構造部は、少なくとも部分的に塑性変形可能な材質からなり、これにより、薬剤収納部を排水口周壁に接触するように変形させて使用することが可能となる。

薬剤収納部は、少なくとも1個あればよいが、各方向にヌメリ取り効果を発揮するために、複数あることが好ましく、特に排水口の周囲は矩形状のくぼみとなっている場合が多いことから、4個又はそれ以上あればより好ましい。また、薬剤収納部の外形は、特に限定されるものではないが、ヌメリ取り具の中央部から各薬剤収納部へ向かう線と略直交する水平な方向に長い形状とすることが好ましく、具体的には、矩形、長円形等が挙げられ、彎曲していてもよい。

薬剤収納部は、ヌメリ取り用固形薬剤を収納するための容器であり、少なくとも排水流入口と薬液流出口とを必須のものとして有する。排水口に排水が流入した場合、この排水の一部が薬剤収納部の排水流入口から薬剤収納部内部へ流入する。これによって固形薬剤が溶解し、生じた薬液は薬液流出口から流出し、ヌメリ取り効果を発揮する。なお、排水流入口と薬液流出口とが兼用である態様も包含されるが、薬剤収納部内に水流を起こさせるために、両者が別に設置されている方が好ましい。

排水流入口と薬液流出口の位置、数、大きさ及び構造は、固形薬剤がそのまま流出するおそれがないものである限り、特に限定されない。

薬剤収納部の外形が、ヌメリ取り具の中央部から各薬剤収納部へ向かう線と略直交する水平な方向に長い形状である場合には、この長手方向に沿って複数の薬液流出口があることが好ましい。これにより、排水口周壁の広い範囲にヌメリ取り効果を発揮させることができる。さらに同様に、長手方向に沿って複数の排水流入口があってもよい。

排水流入口と薬液流出口との位置関係に関しては、例えば、薬剤収納部の上面及び／又は側面上部に排水流入口を設け、薬剤収納部の底部及び／又は側面の排水流入口より低い位置に薬液流出口を設けることができる。この場合には、排水流入口は、ゴミの流入を抑制する構造を有することが好ましく

、具体的には、スリット又は網目構造を有することが好ましい。また、固形薬剤が十分に溶解するよう、薬液流出口の開口総面積は、薬剤保持部内に保持できる最大量の水が0.5～500秒、好ましくは2～100秒、さらに好ましくは5～50秒で流出するように調整されていることが好ましい。これは、例えば、薬液流出口の開口面積を小さく、あるいはスリット状に細長くすることで達成できる。

また、薬剤収納部の側面下部に排水流入口を設け、薬剤収納部の排水流入口と同等又はより高い位置に、排水が流入しない構造として、薬液流出口を設けることもできる。この場合、排水流入口の構造としては、上方に向かって開口した構造や、排水の一部を薬剤収納部内に分配するための水受部を設け、ここから排水流入口に排水を流し込む構造がある。また排水が流入しない薬液流出口の構造としては、下方に向かって開口した構造、あるいは薬液を下方に案内する案内片を有する構造がある。

薬剤収納部の内部は、単一の空間であってもよく、また、内部を完全に又は一部のみ分けるための仕切りが設けられていてもよい。

薬剤収納部の材質としては、金属、プラスチック等が挙げられるが、製造が容易であり、またフレーム構造部との一体成形も可能である点で、プラスチックが好ましい。

薬剤収納部の製造に当たっては、薬剤収納部の一部又は全体をフレーム構造部と一体成形してもよいし、フレーム構造部と薬剤収納部とを別に成形し、これらを互いに係止して又メリ取り具としてもよい。

[0012] 本発明の又メリ取り具は、少なくとも使用時には、薬剤収納部に固形薬剤を収納して使用される。また薬剤収納部に、単独で、若しくはフレーム構造部と結合した状態で、固形薬剤を収納した製品として供給してもよい。このため、薬剤収納部は、その成形後に固形薬剤を収納できる構造として製造する必要がある。具体的には、薬剤供給部を異なる2つの部材として成形し（その少なくとも一方をフレーム構造部と一体成形してもよい）、固形薬剤の収納後にこれら2つの部材を組み合わせ固定する方法や、蝶番部を介して結

合された2部分からなる薬剤供給部を一体成形し、固形薬剤の収納後に蝶番部を閉じて固定する方法が挙げられる。上記の固定方法としては、爪により嵌合させる方法や、溶融固着させる方法が挙げられる。爪により嵌合させる方法を採用すれば、固形薬剤を使用完了した後に、新たな固形薬剤を詰め直して再使用することも可能である。

[0013] (ヌメリ取り用固形薬剤)

本発明に用いられるヌメリ取り用固形薬剤は、特に限定されるものではないが、ヌメリ取り効果を有する限り、薬剤収納部から流失しない形状を有することが好ましい。固形薬剤の状態としては、錠剤等の変形しにくい固体のほか、弾性を有するが流動性を有しないゲル、あるいは水を吸収してそのようなゲルに変化し得る固体等がある。

本発明に用いられるヌメリ取り用固形薬剤の成分としては、特に限定されるものではないが、ヌメリの除去や、ヌメリを発生させる菌等の除菌、殺菌、抗菌等の効力を有する薬剤成分を含有し、これらの薬剤成分を水中に次第に放出するものが好ましい。この放出は、固形薬剤の溶解とともに起こることが好ましく、特に、薬剤放出濃度が低下してヌメリ取り効果が低下する頃には固形薬剤が消失することで、取り換え時期の判断が容易になることが好ましい。

前記効力を有する薬剤成分としては、塩素系殺菌剤、非さらし粉系抗菌剤、抗菌性無機金属又はその化合物、抗生物質、ヌメリを除去できる菌等を例示することができ、好ましくは非さらし粉系抗菌剤である。

[0014] (塩素系殺菌剤)

本発明に使用できる塩素系殺菌剤としては亜塩素酸ナトリウム、さらし粉、高度さらし粉、次亜塩素酸ナトリウム、次亜塩素酸水等を例示することができる。

[0015] (非さらし粉系抗菌剤)

本発明に使用できる非さらし粉系抗菌剤としては、その使用時に酸性物質等と反応して塩素ガスを発生しないものであればどのようなものでも使用す

ることができ、例えば、一般的な防黴剤又は抗細菌剤として知られている化合物及び抗菌作用を有することが知られている天然精油類等を例示することができる。

[0016] 本発明に使用できる防黴剤又は抗細菌剤としては、例えば、5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン、2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン、5-クロロ-2-n-オクチル-4-イソチアゾリン-3-オン、4-クロロ-2-n-オクチル-4-イソチアゾリン-3-オン、4, 5-ジクロロ-3-n-オクチル-イソチアゾリン-3-オン、2-n-オクチル-4-イソチアゾリン-3-オン、1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン、2-メチル-4, 5-トリメチレン-4-イソチアゾリン-3-オン、2-メトキシカルボニルベンズイミダゾール、2, 3, 5, 6-テトラクロロ-4-メタンスルホニルピリジン、2-チオシアノメチルチオベンゾチアゾール、2, 2-ジチオ-ビス-(ピリジン-1-オキサイド)、3, 3, 4, 4-テトラヒドロチオフエン-1, 1-ジオキサイド、4, 5-ジクロロ-1, 2-ジチオラン-3-オン、5-クロロ-4-フェニル-1, 2-ジチオラン-3-オン、N-メチルピロリドン、フェニル-(2-シアノ-2-クロロビニル)スルホン、メチレンビスチオシアネート、2-ブromo-2-ニトロプロパン-1, 3-ジオール、2, 2-ジブromo-2-エタノール、2-ブromo-4'-ヒドロキシアセトフェノン、ジブromoニトリルプロピオンアミド、2-ブromo-2-ブromoメチルグルタルニトリル、過炭酸ナトリウム、過硫酸カリウム、過ほう酸ナトリウム、オルトフェニルフェノール、ジフェニル、2-イソプロピル-5-メチルフェノール(チモール)、5-イソプロピル-2-メチルフェノール(カルバクロール)、4-イソプロピルフェノール、4-イソプロピル-3-メチルフェノール、3-イソプロピル-5-メチルフェノール、チモール(2-イソプロピル-5-メチルフェノール)、パラクロロメタキシレノール、トリクロサン、ダイクロサン、パラヒドロキシ安息香酸n-ブチル、パラヒドロキシ安息香酸エチル、パラヒドロキシ安息香酸メチル、塩化ベンザルコニウム、塩化ベ

ンゼトニウム、塩酸クロロヘキシジン、グルコン酸クロロヘキシジン、2-ピリジンチオール-1-オキサイド、2-ピリジンチオール-1-オキシド亜鉛塩、2-ピリジンチオール-1-オキシドナトリウム、N, N'-ヘキサメチレンビス(4-カルバモイル-1-デシルピリジニウムブロマイド)、4, 4'-(テトラメチレンジアミノ)ビス(1-デシルピリジニウムブロマイド)等を具体的に挙げるができる。

[0017] また、本発明に使用できる天然精油類としては、例えば、シネオール、ヒノキチオール、メントール、テルピネオール、ボルネオール、ノポール、シトラール、シトロネラル、シトロネロール、ゲラニオール、リナロール、ジメチルオクタノール、チモール等を例示することができる。

[0018] さらに、本発明に使用できる非さらし粉系抗菌剤として、ヨード系抗菌剤も例示することができ、その中でも特に固体のものが望ましい。ヨード系抗菌剤としては、例えば、2, 3, 3-トリヨードアリルアルコール類、2, 3, 3-トリヨードアリルエーテル類、2, 3, 3-トリヨードアリルアゾール類、3-ヨード-2-プロパルギルブチルカルバミン酸、4-クロロフェニル(3-ヨードプロパルギル)ホルマール、ヨードプロパルギルアゾール類、ジヨードメチルパラトリルスルホン、ポビドンヨード、ベンジルヨード酢酸エステル及びパラニトロベンジルヨード酢酸エステルを挙げるができる。

以上の非さらし粉系抗菌剤は、一種又は二種以上混合して使用することができる。

[0019] (包接化合物タイプの抗菌剤)

これら非さらし粉系抗菌剤は、多分子系ホスト化合物のゲスト化合物とすることができ、例えば、2-ブロモ-2-ニトロプロパン-1, 3-ジオール、5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン等をゲスト化合物として包接化合物を形成させ、これらを非さらし粉系抗菌剤として使用することができる。

[0020] 本発明において多分子系ホスト化合物とは、ゲストとなる抗菌剤と水素結

合等の分子間力により相互作用を持ち、規則的配列を有する、結晶性錯体（包接化合物）を形成する化合物をいい、上記の性質を有する化合物であれば特に制限されないが、例えば以下の化合物を例示することができる。

- (1) テトラキスフェノール類
- (2) 1, 1, 6, 6-テトラフェニル-2, 4-ヘキサジン-1, 6-ジオール
- (3) 1, 6-ビス(2-クロロフェニル)-1, 6-ジフェニルヘキサン-2, 4-ジン-1, 6-ジオール
- (4) 1, 1, 4, 4-テトラフェニル-2-ブチン-1, 4-ジオール
- (5) 2, 5-ビス(2, 4, ジメチルフェニル) ハイドロキノン
- (6) 1, 1-ビス(2, 4, ジメチルフェニル)-2-プロピン-1-オール
- (7) 1, 1, 2, 2-テトラフェニルエタン-1, 2-ジオール
- (8) 1, 1'-ビ-2-ナフトール
- (9) 9, 10-ジフェニル-9, 10-ジヒドロキシアントラセン
- (10) 1, 1, 6, 6-テトラ(2, 4-ジメチルフェニル)-2, 4-ヘキサジン-1, 6-ジオール
- (11) 9, 10-ビス(4-メチルフェニル)-9, 10-ジヒドロキシアントラセン
- (12) 1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル) シクロヘキサン
- (13) N, N, N', N'-テトラキス(シクロヘキシル)-(1, 1'-ビフェニル)-2-2'-ジカルボキシアミド
- (14) 4, 4'-スルホニルビスフェノール
- (15) 4, 4'-ブチリデンビス(3-メチル-6-tert-ブチルフェノール)
- (16) 2, 2'-メチレンビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)
- (17) 4, 4'-チオビス(4-クロロフェノール)

(18) 2, 2'-メチレンビス(4-クロロフェノール)

(19) デオキシコール酸

(20) コール酸

(21) α , α , α' , α' -テトラフェニル-1, 1'-ビフェニル-2, 2'-ジメタノール

(22) t-ブチルヒドロキノン

(23) 2, 5-ジ-tert-ブチルヒドロキノン

(24) 顆粒状コーンスターチ

(25) 1, 4-ジアザビシクロ-(2, 2, 2)-オクタン

[0021] 前記多分子系ホスト化合物におけるテトラキスフェノール類としては、例えば、1, 1, 2, 2-テトラキス(4-ヒドロキシフェニル)エタン、1, 1, 2, 2-テトラキス(3-フルオロ-4-ヒドロキシフェニル)エタン、1, 1, 2, 2-テトラキス(3-クロロ-4-ヒドロキシフェニル)エタン、1, 1, 2, 2-テトラキス(3-メチル-4-ヒドロキシフェニル)エタン、1, 1, 2, 2-テトラキス(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニル)エタン、1, 1, 2, 2-テトラキス(3, 5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)エタン、1, 1, 3, 3-テトラキス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、1, 1, 3, 3-テトラキス(3-フルオロ-4-ヒドロキシフェニル)プロパン、1, 1, 3, 3-テトラキス(3-クロロ-4-ヒドロキシフェニル)プロパン、1, 1, 3, 3-テトラキス(3-メチル-4-ヒドロキシフェニル)プロパン、1, 1, 3, 3-テトラキス(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニル)プロパン、1, 1, 3, 3-テトラキス(3, 5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)プロパン、1, 1, 4, 4-テトラキス(4-ヒドロキシフェニル)ブタン、1, 1, 4, 4-テトラキス(3-フルオロ-4-ヒドロキシフェニル)ブタン、1, 1, 4, 4-テトラキス(3-クロロ-4-ヒドロキシフェニル)ブタン、1, 1, 4, 4-テトラキス(3-メチル-4-ヒドロキシフェニル)ブタン、1, 1, 4, 4-テトラキス(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニル)ブタン、

タン、1, 1, 4, 4-テトラキス(3, 5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)ブタン、1, 1, 5, 5-テトラキス(4-ヒドロキシフェニル)ペンタン、1, 1, 5, 5-テトラキス(3-フルオロ-4-ヒドロキシフェニル)ペンタン、1, 1, 5, 5-テトラキス(3-クロロ-4-ヒドロキシフェニル)ペンタン、1, 1, 5, 5-テトラキス(3-メチル-4-ヒドロキシフェニル)ペンタン、1, 1, 5, 5-テトラキス(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニル)ペンタン、1, 1, 5, 5-テトラキス(3, 5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)ペンタン等テトラキス(ヒドロキシフェニル)アルカン類を具体的に例示することができる。

[0022] 本発明に使用できる包接化合物は、通常、ゲストとなる非さらし粉系抗菌剤とホスト化合物とを、場合によっては水あるいは有機溶媒存在下に、常温～100℃で数分間～数時間攪拌して反応させることにより容易に得られる。

[0023] (抗菌性無機金属又はその化合物)

本発明に使用するヌメリ防除剤には、抗菌性無機金属又はその化合物を添加することができる。抗菌性を有する無機金属を含有する成分であれば特に限定されないが、好ましくは固体状であり、抗菌性無機金属そのもの又はその酸化物、塩化物、硝酸塩、硫酸塩を担体に担持した粒子状のもの等が好ましく選ばれる。

ここで、担体の具体例としては、リン酸塩類(リン酸ジルコニウム、リン酸カルシウム等)、金属酸化物(酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化鉄、酸化ジルコニウム等)、無機化合物(ゼオライト、粘土鉱物、シリカゲル等)等が挙げられる。これらの担体は、一種または二種以上を用いてもよい。

なかでも、金属酸化物の担体に抗菌性無機金属酸化物を担持したものが、担持強度の点から、より好ましく選ばれる。

抗菌性無機金属又はその化合物中の抗菌性無機金属としては、抗菌性を有する金属であれば特に限定されないが、銀、亜鉛、銅等が好ましく選ばれる。

。さらに好ましいものとして、抗菌性の効果の点から、銀が選ばれる。これら抗菌性無機金属は、一種または二種以上を用いてもよい。

また、抗菌性無機金属又はその化合物の実際の商品としては、商業的に入手可能なものであれば特に限定されるものではなく、例えば、ATOMYBALL-S、ATOMYBALL-L、ATOMYBALL-UA（登録商標、触媒化成工業（株））の商品名で販売されているナノ粒子銀系無機抗菌剤などを使用することができる。

抗菌性無機金属含有成分は、一種または二種以上を混合して用いることができる。

抗菌性無機金属又はその化合物の配合量としては、例えば銀を含む成分の場合、銀元素濃度に換算して、0.0002質量%以上が好ましい。より好ましくは、0.0002～0.005質量%である。0.0002質量%以上で抗菌能が向上し、また、0.005質量%以下であっても、抗菌能は充分であり、経済的にも許容される上限量である。

抗菌性無機金属又はその化合物が粒子状である場合の組成物中における分散粒子の平均粒子径は、1～500nmであることが好ましく、さらには、1～100nmであることが好ましい。

ここで、平均粒子径とは、数平均粒子径であり、光散乱法により測定されるものである。500nm以下であれば粒子の分散状態は安定になり、100nm以下であれば粒子の分散状態はより安定なものとなる。また、粒子径が小さいほど、菌との接触の観点から有利に作用する。

[0024]（ヌメリを除去できる菌）

ヌメリを除去できる菌とは、具体的には枯草菌（バチルス属）等であり、枯草菌としては納豆菌等を例示することができる。

[0025]（その他の成分）

本発明に用いる固形薬剤には、単独で製剤できる場合を除いて、通常、製剤化に必要なその他の成分が添加される。その他の成分としては、賦形剤、結合剤、溶解調整剤、滑沢剤、界面活性剤、腐食防止剤、ゲル化物、帯電防

止剤、その他の機能成分等である。

[0026] (賦形剤、結合剤、溶解調整剤)

賦形剤、結合剤、溶解調整剤としては、フマル酸、安息香酸、アジピン酸、コハク酸、スルファミン酸、d-リネン酸、クエン酸、アスコルビン酸、マロン酸、グリコール酸、C₁₀₋₂₄飽和脂肪酸等の有機酸類；ほう酸等の無機酸類；乳糖；ショ糖；ブドウ糖；コーンスターチ等のデンプン類；結晶セルロース、粉末セルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カルボキシメチルセルロースカルシウム、ヒドロキシプロピルセルロース等の各種セルロース類；塩化ナトリウム、硫酸マグネシウム、硫酸カリウム、燐酸水素カルシウム、合成珪酸アルミニウム、三珪酸マグネシウム等の無機塩類；ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、アルギン酸ナトリウム、アラビアゴム（粉末）等の高分子化合物類；ショ糖脂肪酸エステル等を挙げることができるが、その中でも特に乳糖；ショ糖；ブドウ糖；コーンスターチ等のデンプン類；結晶セルロース、粉末セルロース、ヒドロキシプロピルセルロース等のセルロース類；アラビアゴム（粉末）、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、デキストリン等は加圧成形性を向上することができ、また、各種洗剤等が混入しても反応して有毒ガス等が発生することが無いので好ましく、これら賦形剤や結合剤、溶解調整剤は全固形物質量に対して1～99質量%の割合で添加することができる。

[0027] 硫酸カルシウムを用いる場合、成形性や溶解性を容易にコントロールすることができる点からして硫酸カルシウム0.5水和物が好ましく、硫酸カルシウム0.5水和物の中でも、常圧焼成により製造されるβ型のものが、加圧焼成することにより製造されるα型のものよりも、吸水による成形体の型崩れを起こしにくい点で好ましく、このβ型の硫酸カルシウム0.5水和物を用いる場合は、乳糖又はショ糖と併用することが成形性や溶解性のコントロールの点でより好ましい。

[0028] C₁₀₋₂₄飽和脂肪酸としては、ステアリン酸、ラウリン酸などが挙げられる

。

これら飽和脂肪酸は、成形時の滑沢性を付与すると同時に剤の水中での安定性（膨潤、崩壊防止性）を向上させる目的で使用され、固形薬剤の全固形物質量に対して1～10質量%の割合で用いられる。

[0029] ヒドロキシプロピルセルロースとは、セルロースの水酸基の一部又は全部が $-(CH_2CH(CH_3)-O)_mH$ （式中、 m は1以上の整数）で置換されたものであり、重合度、置換度などについては特に限定されない。ヒドロキシプロピルセルロースとしては、例えば、ヒドロキシプロピルセルロース HPC-SL、HPC-L（以上商品名、日本曹達（株）社製）等が挙げられる。本発明において使用するヒドロキシプロピルセルロースの量は、固形薬剤の全固形物質量に対して、好ましくは5質量%より少なく、より好ましくは、1～4質量%である。

[0030] （滑沢剤）

滑沢剤としては、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸ナトリウム、安息香酸ナトリウム、オルトほう酸、シリカ、タルク、ワックス類等を例示することができ、これら滑沢剤は全固形物質量に対して0.01～1質量%の割合で使用することができる。

[0031] タルクとは、マグネシウムの含水ケイ酸塩鉱物であり、 $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ の組成を有する。本発明においては、界面活性剤の代わりに用いたり、界面活性剤と併用して用いられる。タルクの含有量としては、固形薬剤の全重量に対して、0.1～10質量%、好ましくは0.5～3質量%である。

。

[0032] （界面活性剤）

本発明において使用される界面活性剤は抗菌剤成分と反応せず、融点が50℃以上のものであれば特に制限はない。融点が50℃以下の界面活性剤を用いると、温水により固形薬剤が溶解しやすくなり、また、夏場においては気温の上昇により固形薬剤から界面活性剤がブリードしやすくなるなどの問題がある。融点が50℃以上の界面活性剤としては、例えば、ヤシ油脂肪酸

モノエタノールアミド、ラウリン酸モノイソプロパノールアミドなどの脂肪酸アルカノールアミド類；ソルビタンステアレート、ソルビタンパルミテートなどのソルビタン脂肪酸エステル類；アルキルアルカノールアミド類、ジアルキルスルホコハク酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマーなどが挙げられる。その中でも、ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミドとソルビタンステアレートを好ましい界面活性剤として挙げるができる。

これらのうち、市販されているものとしては、以下のものが挙げられる。ヤシ油脂肪酸モノエタノールアミドとしては、トーホールN-120（東邦化学工業株式会社製）、アミゾールCME（登録商標、川研ファインケミカル株式会社製）など、ラウリン酸モノイソプロパノールアミドとしてはアミゾールPLME（登録商標、川研ファインケミカル株式会社製）、ソルビタンステアレートとしてはレオドールSP-S10V、S20V、S30V（登録商標、花王株式会社製）、ソルボンS-60（東邦化学工業株式会社製）など、ソルビタンパルミテートとしてはソルボンS-40（東邦化学工業株式会社製）など、ポリオキシエチレンステアリルエーテルとしてはエマルゲン350（登録商標、花王株式会社製）など、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマーとしてはニューポールPE-68（登録商標、三洋化成工業株式会社製）などがある。

これらは、単独で使用することも、あるいは2種以上混合して使用することもできるが、加圧成形した時の打錠性、水に対する溶解性、崩壊性、抗菌剤の安定性への影響を考慮して決定することが望ましい。

界面活性剤の含有量としては、固形薬剤の全質量に対して、0.1～10質量%、好ましくは0.5～3質量%である。

[0033] 加熱溶融混合の場合や混練り押し出し成形する場合の配合物としては、融点が40～100℃で固体であるものが好ましく、ポリオキシエチレン等の各種の水溶性高分子類、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロック

ポリマー、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル類、グリセリン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンアルキルエーテル類等の界面活性剤を例示することができる。

[0034] (腐食防止剤)

前記腐食防止剤としては、アルキルチオ尿素系やトリアゾール系化合物を例示することができ、これらを使用すると配管などの金属部分の腐食を抑制することができる。

[0035] (ゲル状物)

前記ゲル状物として用いる場合のゲル化剤としては、寒天、ゼラチン、ローカストビーンガム、アルギン酸ナトリウム、ポリビニルアルコール、アラビアガム、ジェランガム、アミノ酸、カルボキシメチルセルロース及びその金属塩、カラギーナン等を例示することができる。

[0036] (帯電防止剤)

前記帯電防止剤としては、ケイソウ土、硫酸白土などを加えることにより、成形の際、帯電防止効果を付与することもできる。

[0037] (その他の機能成分)

その他の機能成分を有する化合物を添加することができる。その他の機能成分としては、乳幼児の誤食の防止等を目的とした苦味付与成分、排水口の悪臭の防止等を目的とした消臭成分、芳香成分、デザイン性向上等を目的とした着色成分を例示することもできる。

[0038] (固形薬剤の製造及び配合割合)

本発明に使用する固形薬剤の製造方法は、特に限定されるものではないが、ヌメリ取りに用いられる薬剤とそれ以外の成分とを加熱熔融混合、混練り押し出し成形、加圧成形等により行われる。加圧成形法は、機種により同時に凹部や貫通孔を形成することができるため好ましい。具体的な製造方法は例えば以下の通りであるが、この方法に限定される必要はない。

まず、各原料をナウターミキサーに投入し、室温（20～30℃）にて30～60分間混合を行う。混合された原料は圧延ローラーを通して板状造粒

を行う。それを一旦荒く砕き、原末を製造する。原末を打錠機のカッパから投入し、打錠を行う。打錠機に設置した型の形状により凹部や貫通孔を有した錠剤が形成される。また、凹部や貫通孔を形成できる加圧打錠機としては、たとえば、株式会社菊水製作所製型式HER2ロータリー打錠機等が挙げられる。

[0039] 本発明に使用する固形薬剤に用いられる薬剤とそれ以外の成分との混合割合は、使用状況が様々であることから又メリ取りに用いられる薬剤1～99質量部、それ以外の成分99～1質量部の間で任意に混合比率を変化させることができるが、好ましくは又メリ取りに用いられる薬剤5～20質量部、それ以外の成分95～80質量部である。また、又メリ取りに用いられる薬剤として包接化合物を用いる場合、該包接化合物2～30質量部、それ以外の成分98～70質量部の混合割合が好ましい。

[0040] (固形薬剤の形状)

固形薬剤の形状としては、球状、錠剤状、円柱状、直方体状、角錐状、ドーナツ状、また凹部を有するもの等どのような形態でもよく、その大きさも薬剤収納部に収容しうる大きさであればどのようなものでもよい。例えば1個の薬剤収納部につき、薬剤収納部の形状に適合させた1個の固形薬剤を収納するものでもよく、より小さい複数の固形薬剤を収納するものでもよい。特に、薬剤収納部が1方向に長い形状を有する場合には、複数の固形薬剤を長手方向に直列して収納すれば、製造が容易であり、かつ使用時に溶解しやすいため、好ましい。

固形薬剤は、(A)及び／又は(B)の形状を有する錠剤であることが好ましい。

(A) 錠剤上面の中央部及び／又は錠剤底面の中央部に設けられた凹部。

この場合、凹部の深さは、一番深い所で錠剤の厚みの5～30%であるか、または、錠剤の直径の3～20%であることが好ましい。

(B) 錠剤上面の中央部から錠剤底面の中央部にかけて設けられた貫通孔。

この場合、貫通孔の直径は、錠剤の直径の10～40%であることが好ま

しい。

特に、薬剤収納部が内部で一定方向に水が流れる構造を有するものである場合には、以上のような形状を有する固形薬剤により、薬剤溶出濃度が使用初期から長期にわたりヌメリ防除に十分な濃度であり、かつ、薬剤溶出濃度が低下する頃には錠剤が消失するため取り換え時期を判断しやすいという効果が発揮される。

固形薬剤の使用の形態としては、薬剤収納部の形状に合わせて、例えば円柱状のものやドーナツ状のものを1個用いる場合もあるが、小粒のものを多数使用することもできる。小粒のものを多数使用する場合、同種のものを用いるほか、例えば配合成分の異なる薬剤や溶解度が異なる薬剤等異種の複数の小粒の固形薬剤を用いることもできる。

[0041] (ヌメリ取りに用いられる薬剤の溶出濃度)

本発明に用いられる薬剤の溶出濃度は、初期においては殺菌成分の濃度が高いほうがよく、また長期間にわたって一定濃度以上であることが好ましい。この場合、初期とは使用開始から1日間であり、長期間とは使用開始から少なくとも5日間、好ましくは少なくとも10日間、さらに好ましくは、少なくとも15日間である。また、薬剤の溶出濃度は、ヌメリ取りに用いられる薬剤の種類によってその有効濃度が異なるので適宜決めるべきものであるが、最小発育阻止濃度以上であることが好ましい。

殺菌成分の溶出濃度の測定は、例えば、以下の様にして行うことができる。本発明のヌメリ取り用錠剤を、本発明のヌメリ取り具の薬剤収納部に充填した後、排水口に設置し、その後、1日あたり、水温37～42℃の水を5L／分の速度で5分間流し、55分間流水を停止するという処理を18時間行った後、6時間放置する。この処理を毎日繰り返し行う。毎日、洗浄水を流し終わった10秒後にヌメリ取り具を取り出し、適切な容器に入れて1分間付着している水を採取する。この採取した水の殺菌成分の溶出濃度を測定する。殺菌成分により、測定装置は異なるが、例えば、ヌメリ取りに用いられる薬剤が5-クロロ-2-メチル-4-イソチアゾリン-3-オン (CM

1) の場合は、液体クロマトグラフィーにより測定することができる。

[0042] (フレーム構造部)

フレーム構造部は、少なくとも一部が塑性変形可能な材質からなり、薬剤収納部に接続されている。また設置時には、排水口の底部に当接し、薬剤収納部を下方から支持して排水口周壁に接触し得るようにする。すなわち、「排水口底部当接部材」と、「薬剤収納部支持部材」との2部材を必須の部材として含むものである。なお、フレーム構造部は、互いに直接には結合していない(すなわち、薬剤収納部を介して互いに結合している)複数の部分からなっているように、さらに、2個又はそれ以上の薬剤収納部を単に連結するための部材(後述の「薬剤収納部連結部材」)等を含んでいてもよい。

フレーム構造部の材質は、少なくとも部分的に塑性変形可能なものであればよいが、具体的には金属、プラスチック、あるいはこれらが複合してなる材質が挙げられる。このうち、薬剤収納部と一体に成形すれば製造が容易である点で、プラスチックが好ましく、具体的にはポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル等が例示される。また、材料の形状としては、線状又は帯状であることが好ましい。

排水口底部の形状は、製品によって大きく異なり、突出部を有する場合も多いため、ここにヌメリ取り具を載置した場合、ヌメリ取り具が突出部に当たって傾くなどして、十分な効果が得られないおそれがある。

しかし本発明では、フレーム構造部の少なくとも一部を塑性変形可能にすることにより、例えば排水口底部に突出部があれば、それに合わせてフレーム構造部を屈曲させて安定に設置することができる。また薬剤収納部が周壁に接触しやすいように、フレーム構造部を変形することもできる。

フレーム構造部は、その全域を塑性変形可能とすれば、どのような形状の排水口にも適用可能なので好ましい。しかし、全域を塑性変形可能とすることは必須ではなく、フレーム構造部の一部のみ塑性変形可能とすればよい。例えば、フレーム構造部のうち各薬剤収納部支持部材の一部を塑性変形可能とすれば、薬剤収納部を周壁に接触させることができる。また、排水口底部

当接部材の一部を塑性変形可能とし、その部分（フレーム構造突出部材）で排水口底部の突出部を迂回できるようにすれば、排水口底部に安定に載置することができる。

[0043] フレーム構造部の構造は特に限定されないが、塑性変形が容易であるようになるべく単純な構造が好ましい。このような単純な構造としては、複数の薬剤収納部を環状直列に連結してなる構造（環状連結構造）が好ましく挙げられる。フレーム構造部は、薬剤収納部を下方から支持して排水口周壁に接触し得るようにすることを特徴としているが、これは具体的には、環状構造のうち薬剤収納部付近の部材（薬剤収納部支持部材）が周縁側上方に突出しており、それ以外の部分の少なくとも一部を排水口底部当接部材とすることにより達成し得る。ヌメリ取り具全体を設置時に上方から見ると、フレーム構造部が円形、楕円形、矩形等の形状をなし、これから薬剤収納部が周縁側に突出している。

上記のように、環状連結構造においては、フレーム構造部が薬剤収納部付近でヌメリ取り具の周縁側上方に突出している。従って、この突出部が排水口底部の突出部の上に来るように載置すれば、排水口底部当接部材を特に変形させなくても、安定に設置することができる。

また薬剤収納部付近に限らず、さらにフレーム構造部の一部に上に突出した部分（フレーム構造突出部材）を設け、フレーム構造突出部材も排水口底部の突出部の上に来るように載置することもできる。

さらに薬剤収納部が複数である場合には、単一の薬剤収納部付近のみでなく、隣り合う2個又はそれ以上の薬剤収納部を連結する部材（薬剤収納部連結部材）を含めて、周縁側上方に突出していてもよい。この場合、薬剤収納部連結部材は、排水口底部当接部材と直接結合せず、薬剤収納部とのみ直接結合している。他に、フレーム構造部の中央付近から各薬剤収納部に向けて、腕状部材が出ている構造を挙げることができる。薬剤収納部が複数であれば、該腕状部材は分岐している必要がある。この場合には、中央付近が排水口の底部に当接し、腕状部材の先がそれより上に突出している。分岐の態様

は特に限定されない。

さらに複雑な構造を有するフレーム構造部も可能であり、例えば、中央部にあって排水口の底部に当接するための環状部材から、各薬剤収納部を支持する腕状部材が分岐して出ている構造や、さらに環状部材の内側が網状になった構造（ヘアキャッチャー兼用）なども考えられる。しかし、このような複雑な構造は、製造に手間や費用がかかり、設置時の変形が容易でなくなり、使用時には分岐部や網状部にヌメリや汚れが残りやすいといった点から、あまり好ましくはない。以上の理由から、分岐しない（彎曲又は屈曲はあってもよい。）材料からなり、複数の薬剤収納部を環状直列に連結している構造が最も好ましい。

[0044] 以下に、添付の図と共に、本発明のヌメリ取り具の具体例について説明するが、本発明の技術的範囲はこれらに限定されない。

[0045] （態様１）

態様１は、４個の薬剤収納部１を含む環状連結構造を有する態様である。図１は斜視図、図２は設置時に上方から見た平面図、図３は側面図である。

薬剤収納部１は、細長く湾曲した外形を有し、平面図で見ると、ヌメリ取り具の中央部を中心とする円周に沿って配置されている。上面にはスリット状の排水流入口５個を有し、それより下の、周縁側面から底面にかけては、スリット状の薬液流出口５個を有する。薬剤収納部１の内部には、必要であれば仕切等の構造物があってもよい。薬剤収納部１の内部に単一又は複数の固形薬剤を収納して使用する。

フレーム構造部２は、排水口底部当接部材５（８箇所）、薬剤収納部支持部材６（８箇所）、及びフレーム構造突出部材７（４箇所）からなる。

薬剤収納部支持部材６は、排水口底部当接部材５と屈曲して結合している。フレーム構造突出部材７は、排水口底部当接部材５と屈曲して結合しており、さらに上部の２箇所で屈曲している。

平面図で見ると、排水口底部当接部材５とフレーム構造突出部材７が、ヌメリ取り具の中央部を中心とする円周に沿って配置されている。側面図で見

ると、排水口底部当接部材 5 が下方にあり、そこから薬剤収納部支持部材 6 及びフレーム構造突出部材 7 が上方に突出しており、薬剤収納部支持部材 6 は薬剤収納部 1 を下方から支持している。

フレーム構造部 2 は、全体が帯状であり、帯面と直交する方向へ塑性変形可能であるが、特に上記の各屈曲部で容易に塑性変形でき、これにより各薬剤収納部 1 を周壁に接触させることができ、排水口底部の形状に合わせて安定に設置することができる。

[0046] (態様 2)

態様 2 は、6 個の薬剤収納部 1 を含む環状連結構造を有する態様である。図 4 は斜視図、図 5 は設置時に上方から見た平面図、図 6 は側面図である。

薬剤収納部 1 は、態様 1 の場合と同様の形状を有し、平面図で見ると、後述の薬剤収納部連結部材 8 とともに、ヌメリ取り具の中央部を中心とする円周に沿って配置されている。6 個ある薬剤収納部 1 のうち、対向する 2 個を除く 4 個は、隣り合う 2 個ずつが後述の薬剤収納部連結部材 8 により連結されている。

フレーム構造部 2 は、排水口底部当接部材 5 (4 箇所)、薬剤収納部支持部材 6 (8 箇所)、及び薬剤収納部連結部材 8 (2 箇所) からなる。

薬剤収納部支持部材 6 は排水口底部当接部材 5 と屈曲して結合している。薬剤収納部連結部材 8 はそれぞれの両端で薬剤収納部 1 と直接結合している。

平面図で見ると、排水口底部当接部材 5 が、ヌメリ取り具の中央部を中心とする円周に沿って配置されている。側面図で見ると、排水口底部当接部材 5 が下方にあり、そこから薬剤収納部支持部材 6 が上方に突出しており、薬剤収納部支持部材 6 は薬剤収納部 1 を下方から支持している。各薬剤収納部連結部材 8 とその両端に結合した 2 個の薬剤収納部 1 とは共に上方にある。これにより、本態様は、大型の突出部を有する排水口底部や、複雑な形状を有する排水口底部での使用に適している。

フレーム構造部 2 は、全体が帯状であり、帯面と直交する方向へ塑性変形

可能であるが、特に上記の各屈曲部で容易に塑性変形でき、これにより各薬剤収納部 1 を周壁に接触させることができ、排水口底部の形状に合わせて安定に設置することができる。

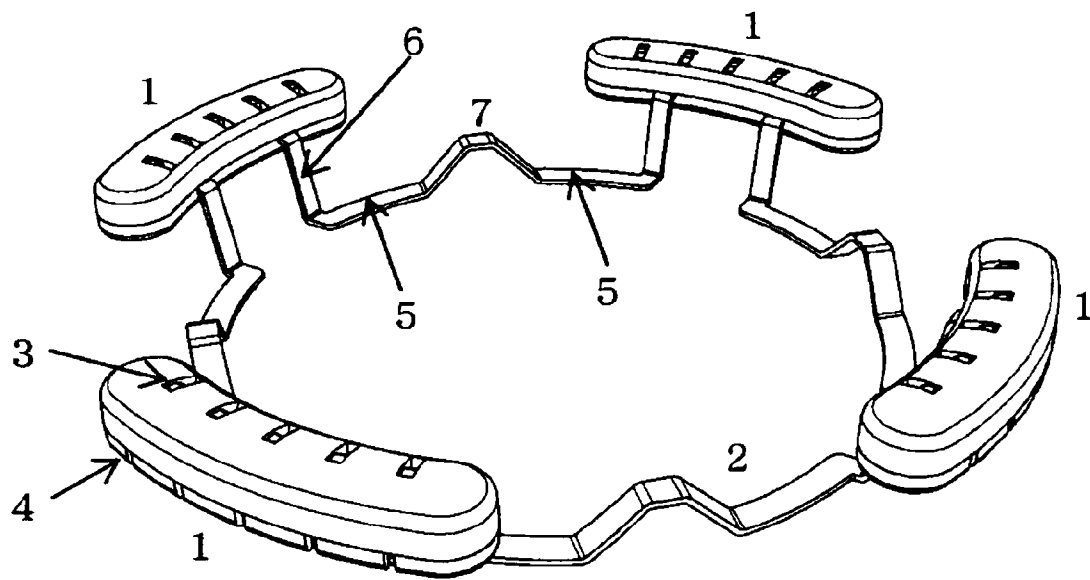
符号の説明

- [0047]
- | | |
|---|------------|
| 1 | 薬剤収納部 |
| 2 | フレーム構造部 |
| 3 | 排水流入口 |
| 4 | 薬液流出口 |
| 5 | 排水口底部当接部材 |
| 6 | 薬剤収納部支持部材 |
| 7 | フレーム構造突出部材 |
| 8 | 薬剤収納部連結部材 |

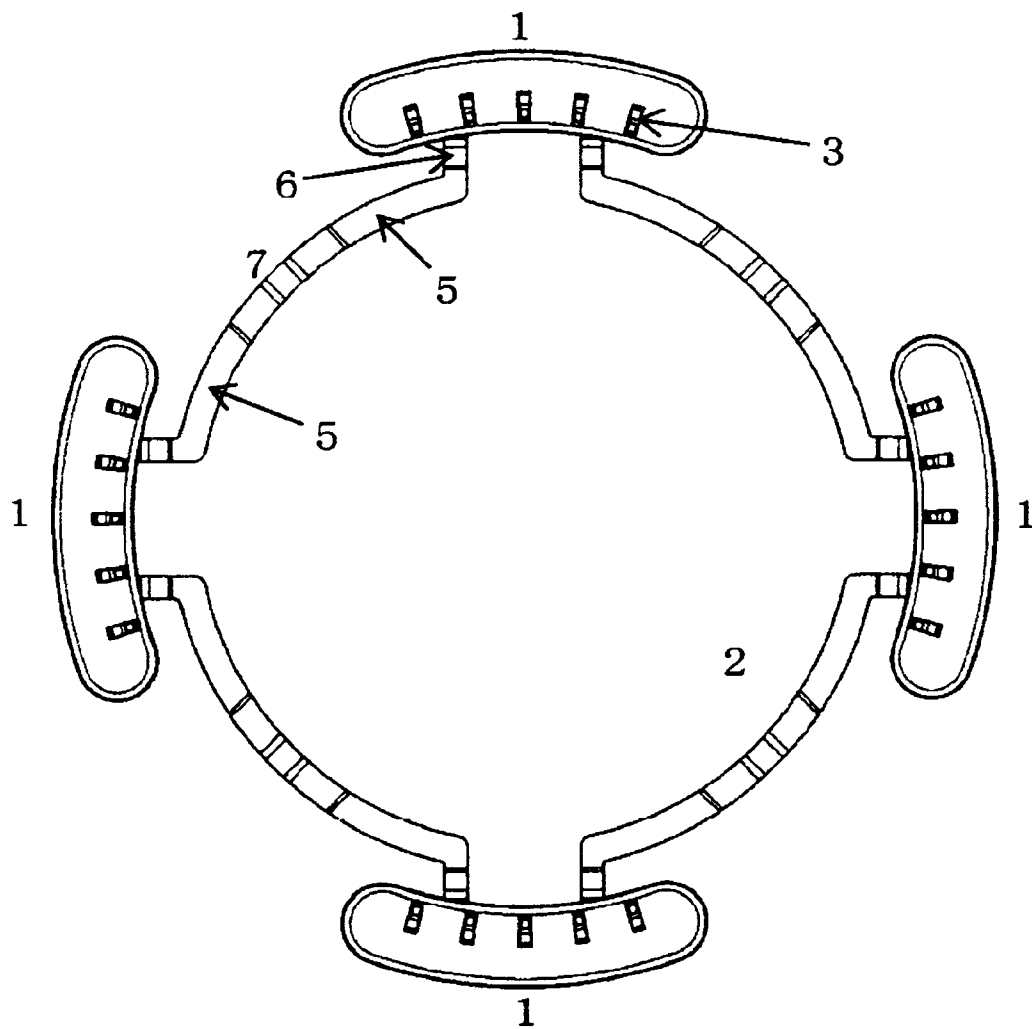
請求の範囲

- [請求項1] 排水口の底部に載置してヌメリを防除するためのヌメリ取り具であって、
- (A) 設置時に上方から見てヌメリ取り具の周縁部にあって、排水流入口と薬液流出口とを有し、ヌメリ取り用固形薬剤を収納するための、少なくとも1個の薬剤収納部、及び
- (B) 少なくとも部分的に塑性変形可能な材質からなり、設置時には排水口の底部に当接するとともに薬剤収納部を下方から支持して排水口周壁に接触し得るようにするフレーム構造部を有するヌメリ取り具。
- [請求項2] 複数の薬剤収納部を有する、請求項1に記載のヌメリ取り具。
- [請求項3] フレーム構造部が、設置時に上方から見て略環状の外形を有する、請求項1又は2に記載のヌメリ取り具。
- [請求項4] フレーム構造部が、複数の薬剤収納部を直列に連結する、請求項2に記載のヌメリ取り具。
- [請求項5] 浴室の排水口を使用対象とする、請求項1～4のいずれかに記載のヌメリ取り具。

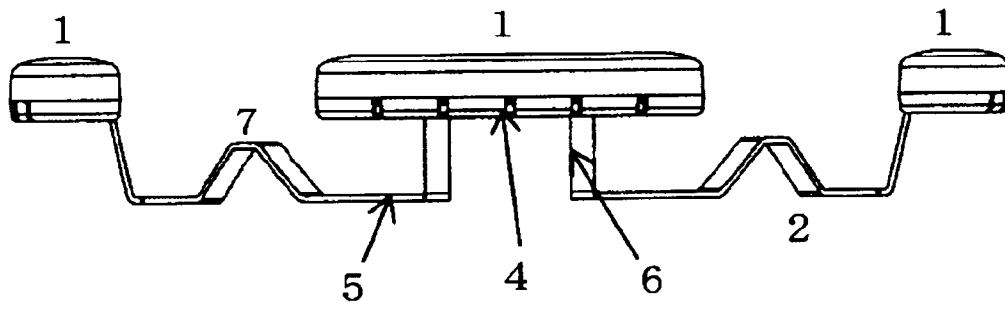
[図1]



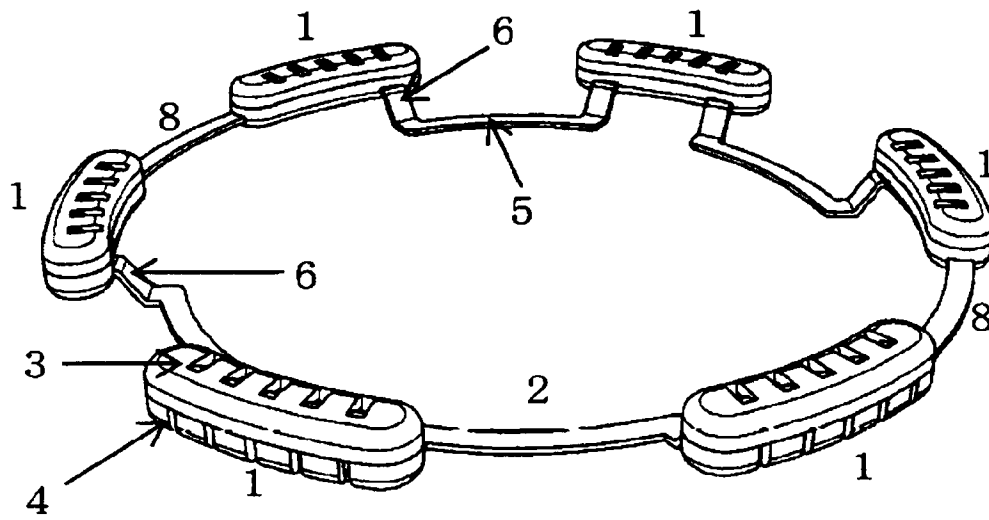
[図2]



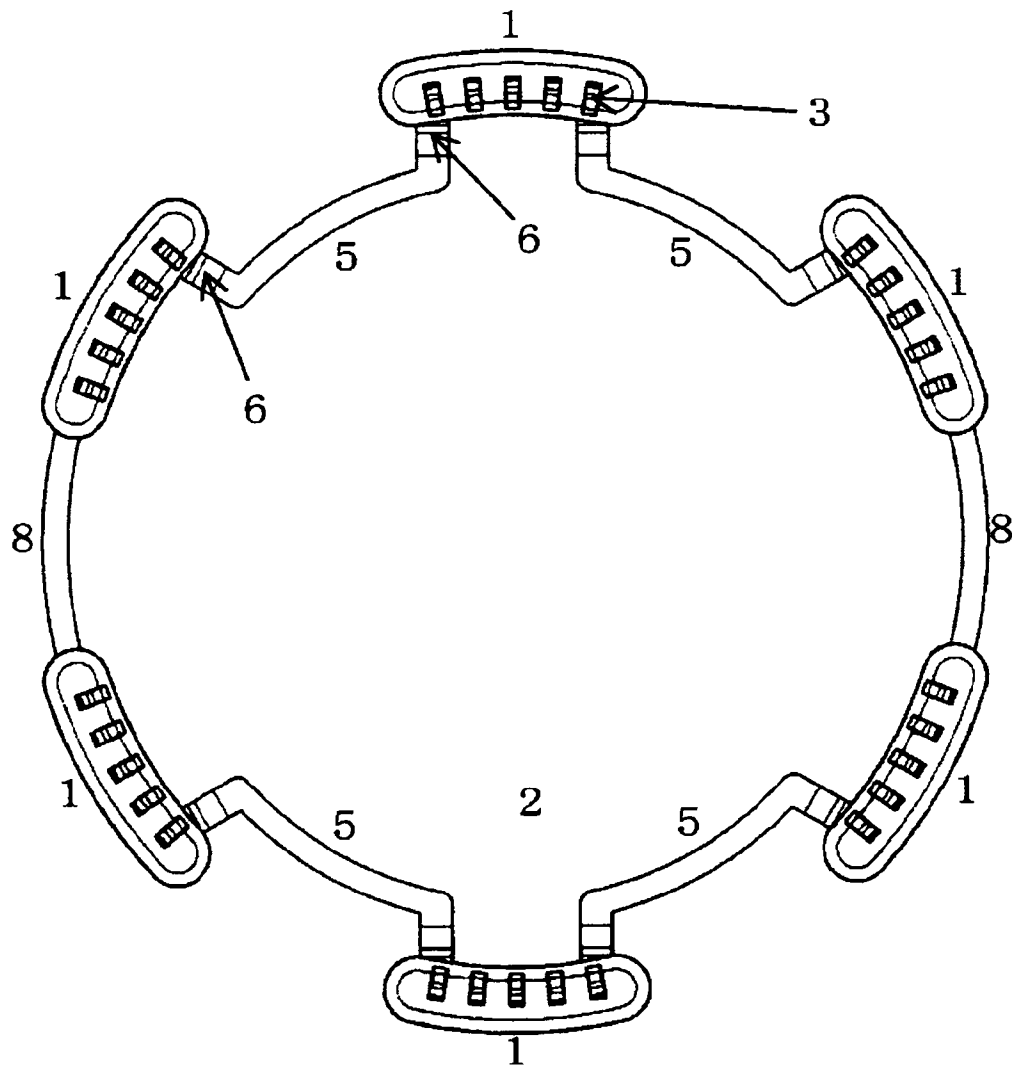
[図3]



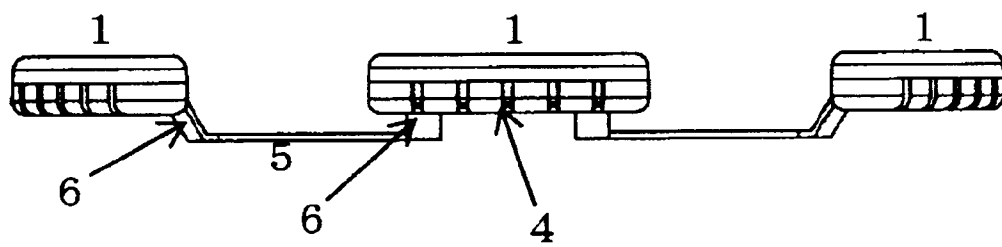
[図4]



【図5】



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/003636

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. E03C1/126 (2006.01) i, E03C1/262 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. E03C1/126, E03C1/262

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2006-28887 A (MARUICHI KK) 02 February 2006, paragraphs [0001], [0002], [0012]-[0015], fig. 2, 3, 6, 7 (Family: none)	1, 3, 5 2, 4
Y	JP 2008-127776 A (FUMAKILLA LTD.) 05 June 2008, paragraphs [0001], [0025], [0040], [0041] (Family: none)	2, 4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07.03.2019

Date of mailing of the international search report
19.03.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E03C1/126(2006.01)i, E03C1/262(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E03C1/126, E03C1/262

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2006-28887 A（丸一株式会社）2006.02.02, [0001], [0002], [0012]-[0015], [図2], [図3], [図6], [図7]（ファミリーなし）	1, 3, 5 2, 4
Y	JP 2008-127776 A（フマキラー株式会社）2008.06.05, [0001], [0025], [0040], [0041]（ファミリーなし）	2, 4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.03.2019

国際調査報告の発送日

19.03.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

油原 博

2 R

3 4 8 7

電話番号 03-3581-1101 内線 3285