

(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
2010 年 9 月 23 日(23.09.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/107047 A1

- (51) 国際特許分類:
E03D 9/03 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/054508
- (22) 国際出願日: 2010 年 3 月 17 日(17.03.2010)
- (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 2009-067119 2009 年 3 月 18 日(18.03.2009) JP
特願 2009-114396 2009 年 5 月 11 日(11.05.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 小林製薬株式会社 (KOBAYASHI PHARMACEUTICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5410045 大阪府大阪市中央区道修町四丁目 4 番 10 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松宗 憲彦 (Matsumune, Norihiko) [JP/JP]; 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目 30 番 3 号 小林製薬株式会社中央研究所内 Osaka (JP). 本澤 安典 (Honza-wa, Yasunori) [JP/JP]; 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目 30 番 3 号 小林製薬株式会社中央研究所内 Osaka (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

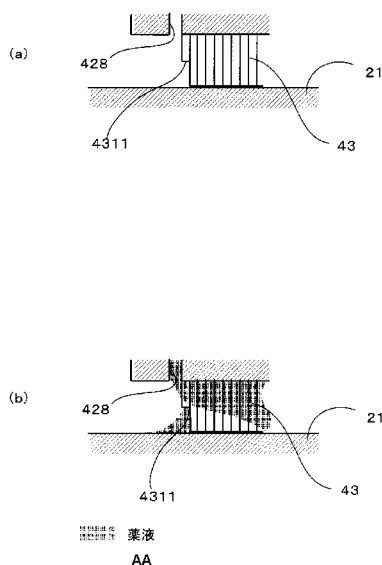
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CHEMICAL LIQUID SUPPLY DEVICE

(54) 発明の名称: 薬液供給装置

[図12]



AA CHEMICAL LIQUID

(57) Abstract: A chemical liquid supply device capable of smoothly discharging a chemical liquid. A chemical liquid supply device adapted to be mounted to the rim of a toilet bowl, the chemical liquid supply device being provided with: a chemical liquid container for containing a chemical liquid and having a discharge opening for the chemical liquid; a chemical liquid discharge mechanism connected to the discharge opening and guiding the chemical liquid within the chemical liquid container to the outside; a support member having a support surface for supporting the chemical liquid discharged from the chemical liquid discharge mechanism; and a hanging member for hanging the chemical liquid container, the chemical liquid discharge mechanism, and the support member on the rim of the toilet bowl. The chemical liquid discharge mechanism is provided with an outlet hole for discharging the chemical liquid, and also with a projection section which projects to the support member side from the vicinity of the outlet hole and to which the chemical liquid discharged from the outlet hole is supplied. The projection section has a supply surface for guiding to the support member side the chemical liquid discharged from the outlet hole. The supply surface has a discharge promotion section for promoting by a capillary phenomenon the discharge of the chemical liquid from the outlet hole to the support member, and also has an interruption section provided between the outlet hole and the support member and interrupting the flow of the chemical liquid from the support member side to the outlet hole side.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2010/107047 A1



【課題】薬液の排出をスムーズに行うことができる薬液供給装置を提供する。【解決手段】本発明は、便器のリムに取り付けられる薬液供給装置であって、薬液を収容し、当該薬液の排出口を有する薬液容器と、排出口に接続され、薬液容器内の薬液を外部へと導く薬液排出機構と、薬液排出機構から排出された薬液を支持する支持面を有する支持部材と、薬液容器、薬液排出機構、及び支持部材を便器のリムに吊り掛けるための吊掛部材と、を備え、薬液排出機構は、薬液を排出する流出孔と、流出孔の近傍から支持部材側へ突出し、流出孔から排出された薬液が供給される突出部と、を備え、突出部は、流出孔から排出された薬液を支持部材側へ導く供給面を有し、当該供給面は、毛細管現象により流出孔から支持部材へ薬液の排出を促す排出促進部と、流出孔と支持部材との間に設けられ支持部材側から流出孔側への薬液の流れを遮断可能な遮断部とを有している。

明 細 書

発明の名称：薬液供給装置

技術分野

[0001] 本発明は、便器のリムに取り付けられ、便器を洗浄する薬液を供給する薬液供給装置に関する。

背景技術

[0002] 便器を洗浄したり、芳香効果を得るための薬液供給装置は、取付対象となる便器のタイプによって種々のものが提案されている。例えば、貯水タンクを有するタイプに対しては、タンク上部の手洗い部に配置される薬液供給装置が提案されており、この装置は、手洗い部に供給される水とともに、貯水タンク内に薬液を供給するように構成されている。

[0003] 一方、タンク上部に手洗い部がないものや、貯水タンク自体を設けないタイプの便器も販売されており、これに対しては、便器のリムに直接取り付ける薬液供給装置が提案されている。例えば、特許文献1に記載の薬液供給装置は、便器のリムに吊り掛けられるように薬液容器を設け、その下方に薬液を受けるプレートを取り付けている。そして、薬液容器から排出孔を介してプレート上に供給される薬液を、流水によってさらうことで、便器の内壁面に薬液を供給している。これによって、便器が洗浄されるとともに、薬液に含まれる芳香剤により、芳香効果も得ることができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表2003-517123号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、上記のような薬液供給装置は便器のリムに取り付けるため、できるだけ小型化することが望ましい。小型化された薬液供給装置では、短い流路で薬液をスムーズに排出しなければならないため、薬液の排出機構を細

孔にしたり、溝などを形成することで表面張力の作用を受けないように薬液をプレートに向けて排出させる必要がある。しかしながら、例えば溝を形成して薬液を排出しようとする、溝による毛細管現象によって排出された薬液がプレート側から排出機構へ上昇するおそれがあり、これによって、薬液が滞留し、排出が抑制される可能性がある。特に、排出機構とプレートとが接触していたり、距離が短い場合には、滞留する薬液の量が多くなり、さらに薬液の排出を阻害することになる。

[0006] 本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、薬液をスムーズに排出することができる薬液供給装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、便器のリムに取り付けられる薬液供給装置であって、薬液を収容し、当該薬液の排出口を有する薬液容器と、前記排出口に接続され、前記薬液容器内の薬液を外部へと導く薬液排出機構と、前記薬液排出機構から排出された薬液を支持する支持面を有する支持部材と、前記薬液容器、薬剤排出機構、及び前記支持部材を便器のリムに吊り掛けるための吊掛部材と、を備え、前記薬液排出機構は、薬剤を排出する流出孔と、前記流出孔の近傍から前記支持部材側へ突出し、前記流出孔から排出された薬液が供給される突出部と、を備え、前記突出部は、前記流出孔から排出された薬液を前記支持部材側へ導く供給面を有し、当該供給面は、前記流出孔から支持部材へ薬液の排出を促す排出促進部と、前記流出孔と支持部材との間に設けられ前記支持部材側から流出孔側への薬液の流れを遮断可能な遮断部とを有している。

[0008] 本発明のように、リムに取り付けるタイプの薬液供給装置では、装置の小型化が要望されており、そうすると、薬液排出機構も小型になるため、薬液の流路が短くなる可能性がある。そこで、薬液の流路が短くなったとしても、薬液の排出を促すために薬液が排出されやすい機構を設ける必要がある。

[0009] 本発明の構成によれば、流出孔から支持部材側へ薬液を導く突出部を設け、この突出部に薬液の排出を促す排出促進部を設けているため、短い流路であっても、薬液をスムーズに排出することができる。一方、このような排出

促進部を設けると、支持部材から流出孔へ向かって薬液が流れるおそれがあるため、流出孔と支持部材との間に薬液の流れを遮断する遮断部を設け、薬液の逆流を防止している。これにより、薬液が突出部で滞留するのを防止することができる。特に、リムに取り付けるタイプの薬液供給装置では、フラッシュ時の流水が装置に積極的に接触しない場合があり、流水によって薬液がさらわれて排出が促進されるのを期待できないことがある。そこで、上記のように排出促進部を設けると、薬液の排出が促される一方、それによる弊害を遮断部で防止することができる。

[0010] 排出促進部には、例えば、毛細管現象を利用したものとすることができる。その一例として、流出孔側から支持部材側へ延びる複数の溝を形成することができる。これにより、毛細管現象によって薬液を溝に沿って伝えやすくなり、薬液の排出がスムーズになる。

[0011] 遮断部は、例えば、支持部材側を向く面を有する段差により形成することができる。こうすることで、段差が壁になるため、支持部材から流出孔に薬液が向かうのを防止することができる。その結果、薬液が供給面を伝って下方に向かうのを阻害されることなく、スムーズに支持部材へ供給される。段差を構成する面は、凹面、凸面、曲面等種々の形態にすることができるが、平面にすることが好ましい。なお、溝を形成して薬液の排出を促進したり、段差を形成して薬液の上方への移動を阻害するには、突出部は、薬液を吸収しない材料、例えば、樹脂で成形することが好ましい。

[0012] また、遮断部は、溝が形成されていない領域とすることができる。例えば、遮断部を挟んで、流出孔側及び支持部材側に溝を形成すれば、支持部材側から流出孔に向かう薬液が、溝の形成されていない平滑な面からなる遮断部で毛細管現象の作用を受けなくなるため、上昇を妨げることができる。一方、流出孔側から下方に向かう薬液は遮断部で毛細管現象の作用を受けなくなるが、自重により支持部材側へ向かうので、薬液の排出はスムーズに行われる。

[0013] 突出部は、支持部材に接触させることができる。こうすることで、薬液供

給機構から支持部材へと薬液をさらにスムーズに支持部材へ案内することができる。

[0014] 上記薬液供給装置においては、突出部を、支持部材の支持面方向に延ばすことができる。この構成によれば、薬液は突出部を伝って、支持部材の面方向に広がっていく。したがって、簡易な構造で薬液を確実に広範囲に行き渡らせることができる。また、薬液を流すために、支持部材には適切な傾斜を設けることが好ましいところ、このような傾斜を設けるには、装置全体の設計を考慮しなければならないが、本発明のように、突出部によって薬液を流すようにすれば、例えば、突出部だけに傾斜を設けることができ、こうすることで、簡易に薬液の流れを形成することができる。その結果、設計が簡易になる。

[0015] なお、「突出部」とは、支持部材の面方向に延び、板状、棒状等に形成されて、突出する部材をいう。突出部は種々の構成をとることができるが、例えば、突出部を2つ以上設け、各突出部が、流出孔を中心に放射状に延びるように構成することができる。このように構成すれば、薬液をさらに広範囲に行き渡らせることができる。なお、ここでいう放射状とは、360°全ての向きに突出部が延びている必要はなく、その一部、特に、リム側を向く所定の角度に亘って突出部が配置されていればよい。

[0016] また、上記薬液供給装置においては、薬液容器が、フラッシュ時の流水の経路に配置されないような便器のリムにも取り付けられるようにすることができる。

[0017] また、流出孔に、フラッシュ時の流水が到達しないような便器のリムに取り付けられるようにもすることもできる。

発明の効果

[0018] 本発明に係る薬液供給装置によれば、薬液の排出をスムーズに行うことができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明に係る薬液供給装置の一実施形態を示す側面図である。

[図2] 図 1 において薬液容器を取り外した断面図である。

[図3] 図 1 の薬液供給装置の分解背面図である。

[図4] 図 1 の薬液供給装置の分解側面図である。

[図5] 装置本体の平面図である。

[図6] 図 5 の A－A 線断面図である。

[図7] 支持プレートにおける基部と可動部との連結部分の拡大断面図である。

[図8] 上部材の側面断面図、正面図、及び平面図である。

[図9] 下部材の側面断面図、正面図、及び底面図である。

[図10] 下部材の一部斜視図（a）及びその B－B 線断面図（b）ある。

[図11] 薬液供給装置の取り付け状態を示す側面図である。

[図12] 突条部周辺の薬液の流れを説明する概略図である。

[図13] 突条部周辺の薬液の流れの他の例を説明する概略図である。

[図14] 突条部の他の例を示す概略図である。

[図15] 突条部の他の例を示す概略図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明に係る薬液供給装置の一実施形態について図面を参照しつつ説明する。図 1 は本実施形態に係る薬液供給装置の側面図、図 2 は図 1 において薬液容器を取り外した断面図、図 3 は図 1 の分解背面図、図 4 は図 1 の分解側面図である。

[0021] この薬液供給装置は、便器のリムに吊り掛けて使用されるものであり、図 1～図 4 に示すように、薬液が収容された薬液容器 1 と、これを下方から支持する装置本体 2 と、装置をリムに吊り掛けるための吊掛部材 3 とを有している。また、装置本体 2 の内部には、薬液容器 1 から流れ出た薬液を装置本体 2 の底面へと供給する薬液排出機構 4 が配置されている。この薬液排出機構 4 は、後述するように、上部材と下部材とで構成されている。以下、上述した各部材をさらに詳細に説明する。

[0022] 図 3 に示すように、薬液容器 1 は、透明のドーム状に形成され、下面に排出口 11 を有している。そして、この排出口 11 には、キャップ 13 が取り

付けられている。このキャップ 13 は、環状の本体部と、その中央の穴を塞ぐ薄膜部（図示省略）とで構成されており、使用に際しては、薄膜部を破断させて薬液を排出させる。薬液容器 1 に收容される薬液は、芳香及び便器の洗浄を行うためのものである。なお、薬液容器 1 に収納される薬液の粘度は、特には限定されないが、例えば、 25°C において $80 \sim 500 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 、または 5°C において $200 \sim 2000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 、好ましくは、 25°C において $120 \sim 300 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 、または 5°C において $300 \sim 1200 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ とすることができる。ここでいう粘度は、B型粘度計（東機産業株式会社製：型番 TVB-10 形粘度計）において、設定温度 5°C または 25°C で設定、ローター No. 2、攪拌条件 30 rpm 、攪拌時間 1 分の条件において測定される。

[0023] 図 5 は装置本体の平面図、図 6 は図 5 の A-A 線断面図である。図 5 及び図 6 に示すように、装置本体 2 は、薬液容器 1 を支持するカップ状の基台 20 と、この基台 20 の底面を構成しリム側に延びる支持プレート（支持部材）21 とで構成されている。基台 20 は、平面視楕円状に形成され、その周囲を壁体 22 で囲まれている。壁体 22 のうち、長手方向の一边は切り欠かれて開放されており、この開放部分 231 から支持プレート 21 が延びている。支持プレート 21 は、板状の基部 211 と、その一端部に揺動自在に連結された可動部 212 とで構成されている。

[0024] また、基台 20 の中央には、上方へ延びる支柱 24 が取り付けられており、この支柱 24 と後述するカバー部材 411 との間の空間に、吊掛部材 3 が上下動可能に取り付けられる。吊掛部材 3 は、弾性変形可能に 2 箇所折り曲げられた帯状に形成されており、初期状態では、図 1 のように折り畳まれている。また、吊掛部材 3 は、上下動可能に構成されているため、装置とリムとが干渉しないように、リムに対する薬液容器 1 及び装置本体 2 の高さを調整することができる。また、図 5 に示すように、基台 20 には、台形状の貫通孔 201 が形成されている。貫通孔 201 は、後述する薬液排出機構 4 における薬液の流出孔 428 の直下の近傍に配置されている。また、基台 2

0上には、貫通孔201を始点として、可動部212側に傾斜して延びる一対の遮壁202が形成されている。両遮壁202は、可動部212側に向かって互いに離れるように、裾広がり延びている。また、貫通孔201の可動部212側の辺にも遮壁203が形成されている。これにより、3つの遮壁202、203が、貫通孔201と、流出孔428の直下の位置とを仕切るように配置されている。

[0025] 次に、支持プレート21についてさらに詳細に説明する。図7は、支持プレートにおける基部と可動部との連結部分の拡大断面図である。図6及び図7に示すように、本実施形態の支持プレート21においては、基部211と可動部212とが樹脂などで一体的に形成されており、基部211が可動部212側に向かって約6度で下方に傾斜している。これにより、後述するように、薬液排出機構4から排出された薬液がリム側へ流れやすいようにしている。基部211の傾斜角度 α は、これ以外に設定することも可能であり、例えば、0～45度にすることができ、3～30度であることが好ましい。

[0026] そして、支持プレート21の裏面には、基部211と可動部212との境界線に沿って溝213が形成されている。したがって、この溝213によって基部211と可動部212との境界が薄膜状になるため、可動部212が基部211に対して揺動可能となっている。また、図7に示すように、溝213を挟んで基部211と可動部212の下面には、それぞれ突部218、219が対向するように形成されている。このような突部218、219が設けられているため、可動部212を下方に傾斜させようとする、溝213を挟む両突部218、219が当接し、これによって下方への傾斜が規制される。なお、初期状態では、図6に示すように、可動部212は基部211に対して、約30°の傾斜角度 β で上方に傾斜しており、この状態から境界部分の弾性変形によって、基部211に対し約0～90°程度の範囲で傾斜が可能となっている。

[0027] 続いて、薬液排出機構4について説明する。図2～図4に示すように、薬液排出機構4は、薬液容器1と支持プレート21との間に配置されており、

上側に配置される上部材 4 1 と、下側に配置される下部材 4 2 とで構成されている。上部材 4 1 は、平面視楕円型の筒状に形成されており、下方が開放している。一方、図 9 に示すように下部材 4 2 は、平面視楕円状の板状部 4 2 1 と、その周囲に上下方向に延びるように形成された低い壁部材 4 2 3 とで構成されており、上部材 4 1 の下部開口を塞ぐように配置される。そして、上部材 4 1 と下部材 4 2 とが組み合わされることで、両者の間には、薬液を保持する緩衝空間 4 5 が形成される（図 2 参照）。以下、上部材 4 1 及び下部材 4 2 についてさらに詳細に説明する。

[0028] まず、上部材 4 1 について説明する。図 8 は上部材の断面図（a）、正面図（b）、及び平面図（c）である。同図に示すように、上部材 4 1 の側面には、上方に延びるレール状のカバー部材 4 1 1 が取り付けられており、このカバー部材 4 1 1 は、上述した通り、支柱 2 4 に当接し、吊掛部材 3 を收容する空間を形成する。また、上部材 4 1 の上面中央部には、先端が斜めに切りかかれて鋭利な円筒状の連通管 4 1 2 が設けられるとともに、上面の端部には合計 4 つの空気流出孔 4 1 3 が形成されている。連通管 4 1 2 は、上述した薬液容器 1 のキャップ 1 3 に突き刺され、薄膜部を破断させる役割を果たす。また、連通管 4 1 2 の周縁には、U 字状の溝 4 1 7 が形成されており、この溝 4 1 7 にキャップ 1 3 が嵌るようになっている。一方、連通管 4 1 2 の内部底面には、下部材 4 2 側へ延びる円筒状の固定管 4 1 4 と、その近傍に配置された 3 個の連通孔 4 1 5 とが形成されている。そして、これら連通孔 4 1 5 と、上述した空気流出孔 4 1 3 とは、緩衝空間 4 5 と連通している。なお、連通孔 4 1 5 が複数個形成されている場合、複数の連通孔 4 1 5 のうち、最も大きい連通孔 4 1 5 の開口面積が $0.6 \sim 1.8 \text{ mm}^2$ 以上とすることが好ましい。

[0029] 続いて、下部材 4 2 について図 9 及び図 10 も合わせて説明する。図 9 は下部材の断面図（a）、正面図（b）、及び底面図（c）であり、図 10 は下部材の一部斜視図（a）及びその B-B 線断面図（b）ある。まず、図 9 に示すように、下部材 4 2 の中央には、上部材 4 1 の固定管 4 1 4 に嵌合す

る円筒状の案内管 424 と、その周囲を囲むように設けられた円形の固定壁 425 とが設けられている。そして、案内管 424 と固定壁 425 との間の隙間には、上述した固定管 414 が嵌るようになっている。案内管 424 の上部開口は、斜めに切り取られた形状となっており、その開口の低い側から案内管 424 の外周面に沿って上下方向に延びる V 字状の案内溝 426 が形成されている。ここで、図 9 及び図 10 に示すように、案内管 424 は固定管 414 の内部に嵌っているため、固定管 414 の内壁面と、案内溝 426 とで薬液の通路、つまり案内路が形成される。また、案内管 424 と固定壁 425 との隙間の底面と固定管 414 の下端部との隙間にも薬液が通過する空間、つまり延長路 427 が形成される。より詳細に説明すると、上記隙間の底面においては、案内溝 426 の両側の各約 90 度が薬液の延長路 427 を構成するとともに、案内溝 426 とは反対側には、約 180 度に亘る半円形の流出孔 428 が形成されている。そして、延長路 427 を通過した薬液が流出孔 428 から支持プレート 21 側へ流れ出るようになっている。なお、各延長路 427 の容積は、 $0.05 \sim 0.3 \text{ mm}^3$ であることが好ましく、 $0.07 \sim 0.15 \text{ mm}^3$ であることがさらに好ましい。また、延長路 427 の断面積は、 $0.02 \sim 0.1 \text{ mm}^2$ であることが好ましく、 $0.03 \sim 0.05 \text{ mm}^2$ であることがさらに好ましい。

[0030] 図 9 に示すように、下部材 42 の下面には、上述した流出孔 428 の両端をと接触する板状の突条部が設けられている。より詳細には、この突条部 43 は、流出孔 428 の両端を結ぶ基板 431 と、この基板 431 の両端から延びる一对の延長部 432 とで形成されている。そして、各延長部 432 は、互いに離間するように、可動部 212 側へ斜め方向に延びている（図 2 参照）。また、突条部 43 の上下方向の長さは、例えば、 $3 \sim 10 \text{ mm}$ にすることができるが、図 2 に示すように、突条部 43 の下端部は、装置本体 2 の底面に接触していることが好ましい。さらに、図 9 に示すように、突条部 43 には、下向きに延びる複数の溝（排出促進部）が形成されている。このように突条部 43 に溝を形成すると、薬液が突条部 43 に保持されやすくなり

、より多くの薬液を支持プレート 2 1 側へスムーズに供給することができる。なお、溝の深さは、例えば、0. 1 5 ~ 0. 3 mm にすることができ、溝の幅は、0. 4 ~ 0. 8 mm にすることができる。また、図 9 に示すように、突条部 4 3 の基板 4 3 1 において薬液が供給される面（供給面）には、支持プレート 2 1 を向く段差 4 3 1 1 が形成されている。この段差 4 3 1 1 は、例えば 0. 3 ~ 2. 0 mm にすることができ、0. 3 ~ 1. 0 mm とすることが好ましい。これは、長さが短すぎると遮断効果が低くなる一方、長すぎると、薬液の排出を促進できなくなり、薬液をスムーズに排出できなくなるからである。

[0031] 次に、上記のように構成された薬液供給装置の使用方法について図 1 1 も参照しつつ説明する。図 1 1 は薬液供給装置の取り付け状態を示す側面図である。まず、薬液容器 1 を上部材 4 1 上に配置する。これにより、薬液容器 1 のキャップ 1 3 に連通管 4 1 2 が突き刺さり、薬液容器 1 が固定される。続いて、この装置を便器のリムに取り付ける際には、吊掛部材 3 を、支柱 2 4 から引き出して高さを調整しつつ、図 1 の状態からコ字状に押し広げる。そして、図 1 1 に示すように、リム R を挟むように配置する。このとき、可動部 2 1 2 は、便器の内壁面に当接するのであるが、基部 2 1 1 に対して揺動可能となっているため、基部 2 1 1 と便器内壁面 S との距離に応じて、傾斜する。こうして、基部 2 1 1 と便器内壁面 S との隙間は埋められる。その結果、基部 2 1 1 に流れ出た薬液を効率よくさらって、便器へ流すことができるため、便器の形状にかかわらず、優れた洗浄効果を得ることができる。

[0032] 続いて、薬液の流れについて説明する。連通管 4 1 2 によりキャップ 1 3 の薄膜部が破断されると、薬液は、薬液容器 1 から薬液排出機構 4 へと流れ出て、一部は連通管 4 1 2 及び連通孔 4 1 5 を介して緩衝空間 4 5 内に流れ込む。一方、残りの薬液は、図 1 0 に示すように、案内溝 4 2 6 を通過して下方へ流れた後、延長路 4 2 7 及び流出孔 4 2 8 を介して下部材 4 2 の下面側に流れ出る。そして、この薬液は、突条部 4 3 を伝って下方へ移動し、支持プレート 2 1 上へ移る。また、薬液容器 1 から案内溝 4 2 6 へ薬液が排出

されると、薬液の排出に伴って薬液容器 1 内は負圧になる。これに伴って、緩衝空間 4 5 内の薬液及び空気は、連通孔 4 1 5 を介して薬液容器 1 内へ流入していく。こうして、薬液や空気が薬液容器 1 内に流れ込むと、薬液容器 1 内の薬液が押し出され、案内溝 4 2 6 へと流出していく。

[0033] 上記のように装置が設置された後、便器内に水が流されると、流された水は、図 1 1 に示すように、リム R の内側から便器内壁面 S を伝い、可動部 2 1 2 によって基部 2 1 1 側へ案内される（矢印 X）。そして、基部 2 1 1 と可動部 2 1 2 との境界部分に貯まった薬液をさらいつつ、便器へと流れていく。こうして、薬液は流水とともに、便器内壁面 S に供給され、便器の清浄が行われる。なお、支持プレート 2 1 上に流れ込む水が薬液排出機構 4 を逆流して薬液容器 1 内に入り込むおそれもあるが、これについては次のように対処される。すなわち、本実施形態に係る装置では、薬液は、案内溝 4 2 6 及び延長路 4 2 7 を介して支持プレート 2 1 上に流れ出る。特に、延長路 4 2 7 は水平に延びているため、突条部 4 3 を介して上方に流れた水は、一旦水平に延びる延長路 4 2 7 を通過した後、さらに垂直に延びる案内溝 4 2 6 を通過しなければ、薬液容器 1 には到達しない。このように、この装置では、支持プレート 2 1 から薬液容器 1 に至る垂直方向の経路の中に水平に延びる経路を配置しているので、水の進入を防止することができる。

[0034] また、貫通孔 2 0 1 は、次のような役割も果たす。例えば、装置がリムに対して傾いて取り付けられた場合、薬液が支持プレート 2 1 上でリム R とは反対側に流れたとしても、この薬液は貫通孔 2 0 1 から装置外部へ排出される。つまり、薬液が便器に流れるため、流水に接触させることができる。したがって、所望の角度で装置をリムに対して取り付けられていない場合であっても、薬液を流水に接触させることができ、所望の芳香、洗浄効果を得ることができる。また、流水が装置本体 2 内に流入しない場合であっても、薬液を貫通孔 2 0 1 を介して便器に流出させることができる。

[0035] また、薬液が支持プレート 2 1 上に供給されても長時間流水がなければ、薬液が支持プレート 2 1 上で固まるおそれがある。この場合、上記のように

、装置本体 2 の底面に貫通孔 201 が形成されていると、この貫通孔 201 を介して薬液を外部に排出することも可能となり、支持プレート 21 上で固まるのを防止することができる。

[0036] また流出孔 428 の直下の位置と貫通孔 201 との間に遮壁 203 を設けているため、遮壁 203 を越えた薬液のみが貫通孔 201 から流れ出すため、装置が傾いていたとしても、ある程度の薬液は支持プレート 21 上に残ることになる。よって、薬液が過度に貫通孔 201 から排出されるのを防止することができ、流水によって支持プレート 21 上の薬液がさらわれるようになる。

[0037] 以上のように、本実施形態によれば、流出孔 428 から支持プレート 21 側へ薬液を導く突条部 43 を設け、この突条部 43 に薬液の排出を促す溝を設けているため、薬液をスムーズに排出することができる。特に、リムに取り付けるタイプの薬液供給装置は小型化が要望されるため、薬液の流路を短くしなければならず、突条部 43 を短くする必要があるが、そのようにしても薬液の排出はスムーズになる。一方、このような溝を設けると、毛細管現象により支持プレート 21 から流出孔 428 へ向かって薬液が逆流するおそれがある。

[0038] そこで、本実施形態では、図 12 (a) に示すように、突条部 43 において、流出孔 428 から排出された薬液が供給される面に段差 4311 を形成している。そして、この段差 4311 は、流出孔 428 と支持プレート 21 との間に下向きの面を有している。したがって、図 12 (b) に示すように、この段差 4311 が壁となるため、支持プレート 21 から薬液が上方に向かうのを防止することができる。これにより、薬液が突条部 43 を伝って下方に向かうのを阻害されることなく、流出孔 428 から流れ出た薬液はスムーズに支持プレート 21 へ供給される。なお、図 12 においては、説明の便宜上、突条部 43 を側面図で表し、その他は断面で表示している。これは、以下の図 13 及び図 14 においても同じである。

[0039] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記各実施形態に

限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない限りにおいて、種々の変更が可能である。

[0040] 例えば、上記実施形態では、突条部 4 3 の下端が支持プレート 2 1 に接触しているが、図 1 3 に示すように、接触しないように突条部の長さを設定することもできる。このような場合、突条部 4 3 の下端と支持プレート 2 1 との間に薬液が滞留し、これが突条部 4 3 を上昇してくるおそれがあるため、段差 4 3 1 1 を設けておくことが有利である。

[0041] また、上記実施形態では、段差 4 3 1 1 は、基板 4 3 1 にのみ形成されているが、延長部 4 3 2 にも形成することができる。すなわち、流出孔 4 2 8 から下方に延びる基板 4 3 1 及び延長部 4 3 2 のうち、少なくとも流出孔 4 2 8 の近傍である基板 4 3 1 に形成されていればよい。また、突条部 4 3 の形態として、上記実施形態のように、支持プレート 2 1 に接触させてもよいが、支持プレート 2 1 から離間させてもよい。また、高さを変化させることもでき、例えば、リムに近づくにしたがって、支持プレート 2 1 に近接させるようにすることもできる。

[0042] また、段差の形状は、例えば、図 1 4 のようにすることができる。図 1 4 (a) に示すように、段差 4 3 1 1 を下方に凸の湾曲を有する面にしたり、図 1 4 (b) に示すように、斜め下方に延びる傾斜面 4 3 1 1 とすることができる。或いは、図 1 4 (c) に示すように、下に凸の段を設け、段差 4 3 1 1 を 2 段で構成することもできる。

[0043] また、上記実施形態では、段差により薬液の逆流を防止しているが、例えば、図 1 5 に示すように、突条部 4 3 における上下へ方向の中間に溝を形成しない領域 4 3 1 2 を設け、毛細管現象が作用しないようにする。これにより、支持プレート 2 1 から上昇する薬液は、領域 4 3 1 2 では、毛細管現象が作用しないため、上昇するのが防止される。遮断部 4 3 1 2 の上下方向の長さは、例えば、2 ～ 10 mm にすることが好ましく、2 ～ 5 mm にすることがさらに好ましい。これは、長さが短すぎると遮断効果が低くなる一方、長すぎると、薬液の排出を促進できなくなり、薬液をスムーズに排出できな

くなるからである。

符号の説明

- [0044] 1 薬液容器
- 2 1 支持プレート
- 3 吊掛部材
- 4 薬液排出機構
- 4 2 8 流出孔
- 4 3 突状部（突出部）
- 4 3 1 基板（突出部）
- 4 3 1 1 段差
- 4 3 1 2 領域
- 4 3 2 延長部（突出部）

請求の範囲

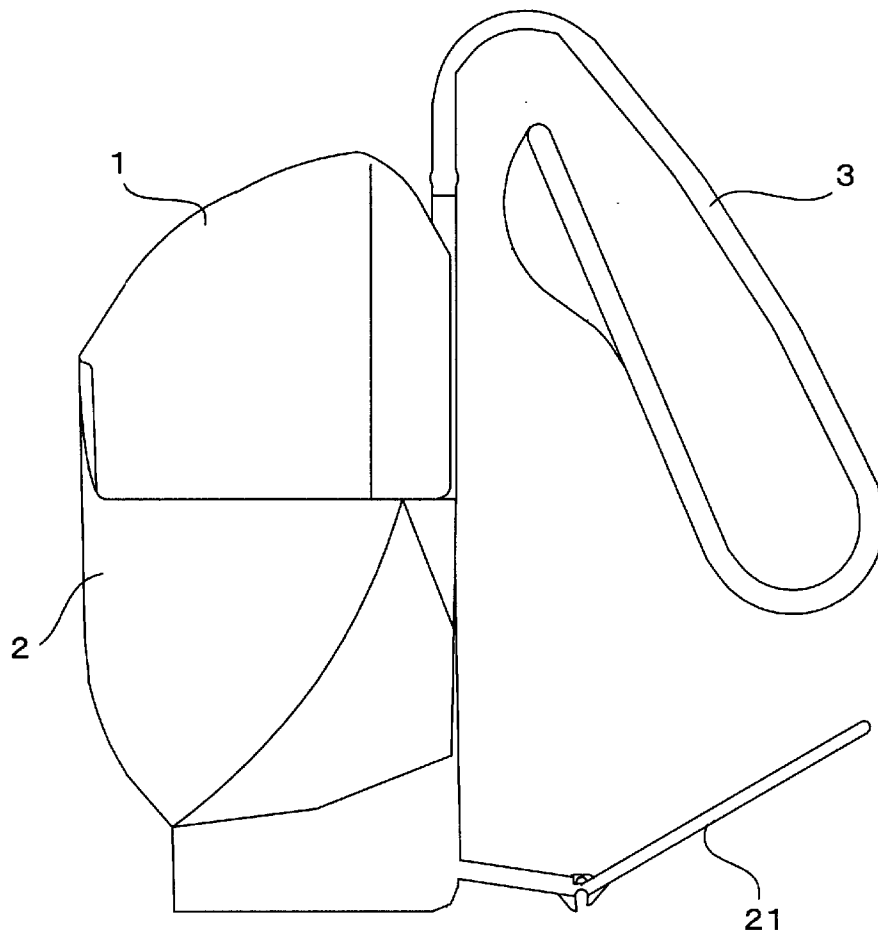
- [請求項1] 便器のリムに取り付けられる薬液供給装置であって、
薬液を收容し、当該薬液の排出口を有する薬液容器と、
前記排出口に接続され、前記薬液容器内の薬液を外部へと導く薬液排出機構と、
前記薬液排出機構から排出された薬液を支持する支持面を有する支持部材と、
前記薬液容器、薬剤排出機構、及び前記支持部材を便器のリムに吊り掛けるための吊掛部材と、を備え、
前記薬液排出機構は、
薬剤を排出する流出孔と、
前記流出孔の近傍から前記支持部材側へ突出し、前記流出孔から排出された薬液が供給される突出部と、を備え、
前記突出部は、前記流出孔から排出された薬液を前記支持部材側へ導く供給面を有し、
当該供給面は、前記流出孔から支持部材へ薬液の排出を促す排出促進部と、前記流出孔と支持部材との間に設けられ前記支持部材側から流出孔側への薬液の流れを遮断可能な遮断部とを有している、薬液供給装置。
- [請求項2] 前記排出促進部には、前記流出孔側から前記支持部材側へ延びる複数の溝が形成されている、請求項1に記載の薬液供給装置。
- [請求項3] 前記遮断部は、前記支持部材側を向く面を有する段差により形成されている、請求項1または2に記載の薬液供給装置。
- [請求項4] 前記遮断部は、前記溝が形成されていない領域である、請求項2に記載の薬液供給装置。
- [請求項5] 前記突出部は、前記支持部材に接触している、請求項1から4のいずれかに記載の薬液供給装置。
- [請求項6] 前記突出部は、前記支持部材の支持面方向に延びている、請求項1

から5のいずれかに記載の薬液供給装置。

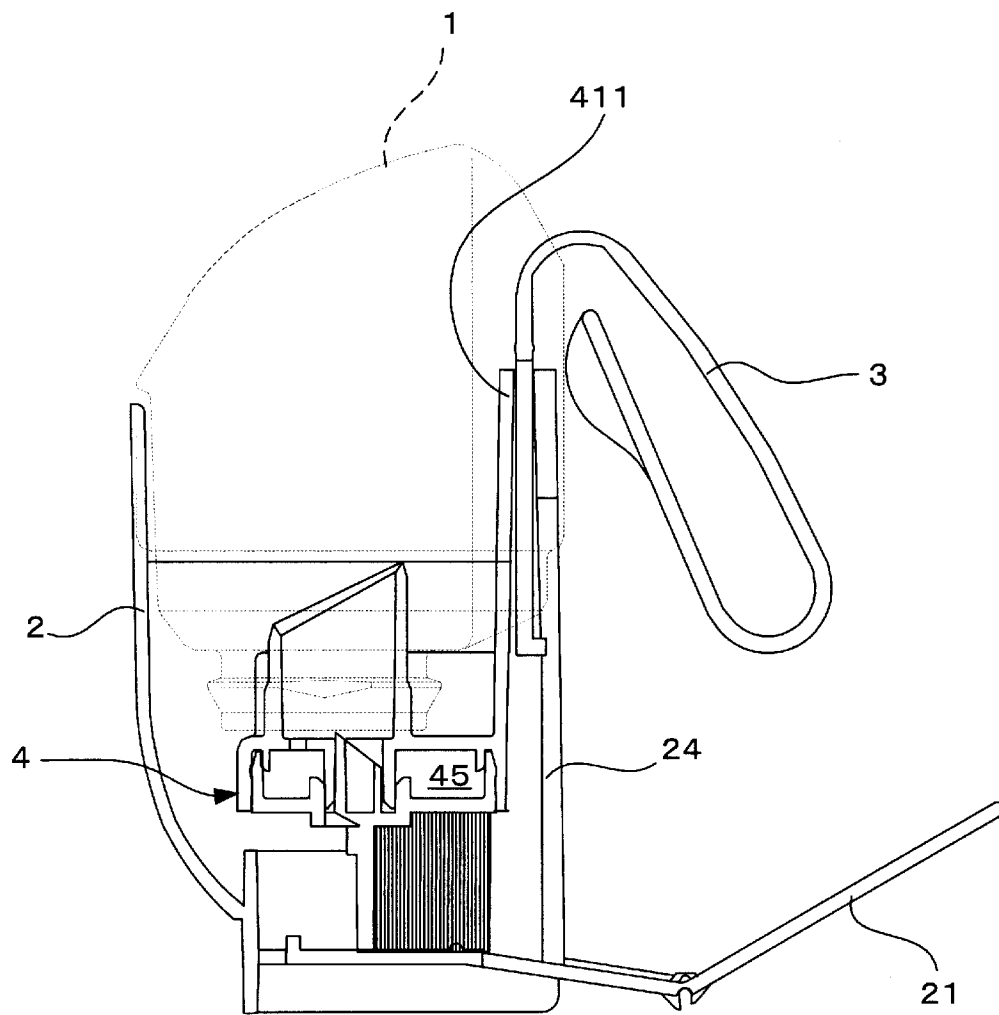
[請求項7] 前記薬液容器が、フラッシュ時の流水の経路に配置されないように便器のリムに取り付けられる、請求項1から6のいずれかに記載の薬液供給装置。

[請求項8] 前記流出孔に、フラッシュ時の流水が到達しないように、便器のリムに取り付けられる、請求項1から6のいずれかに記載の薬液供給装置。

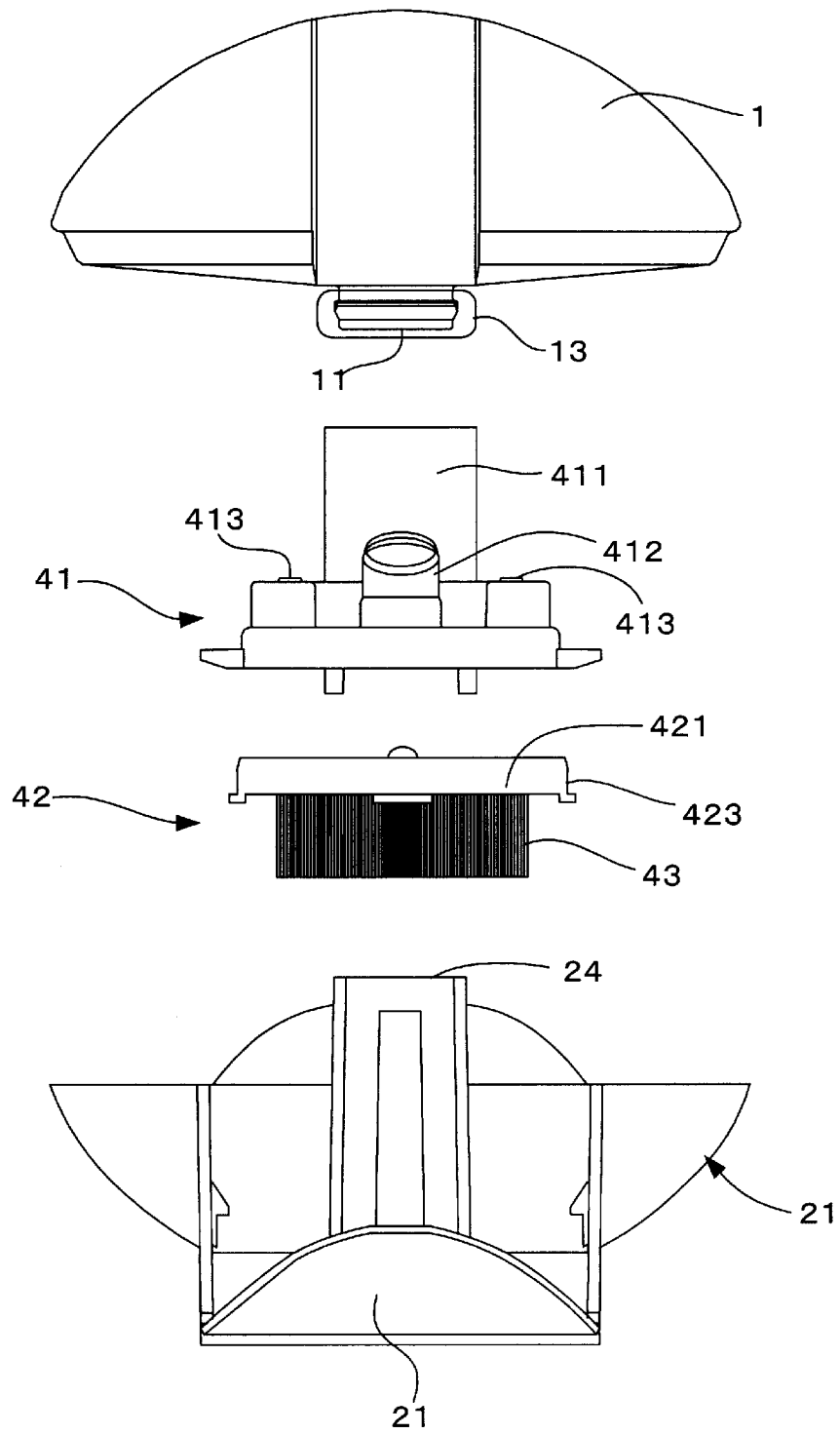
[図1]



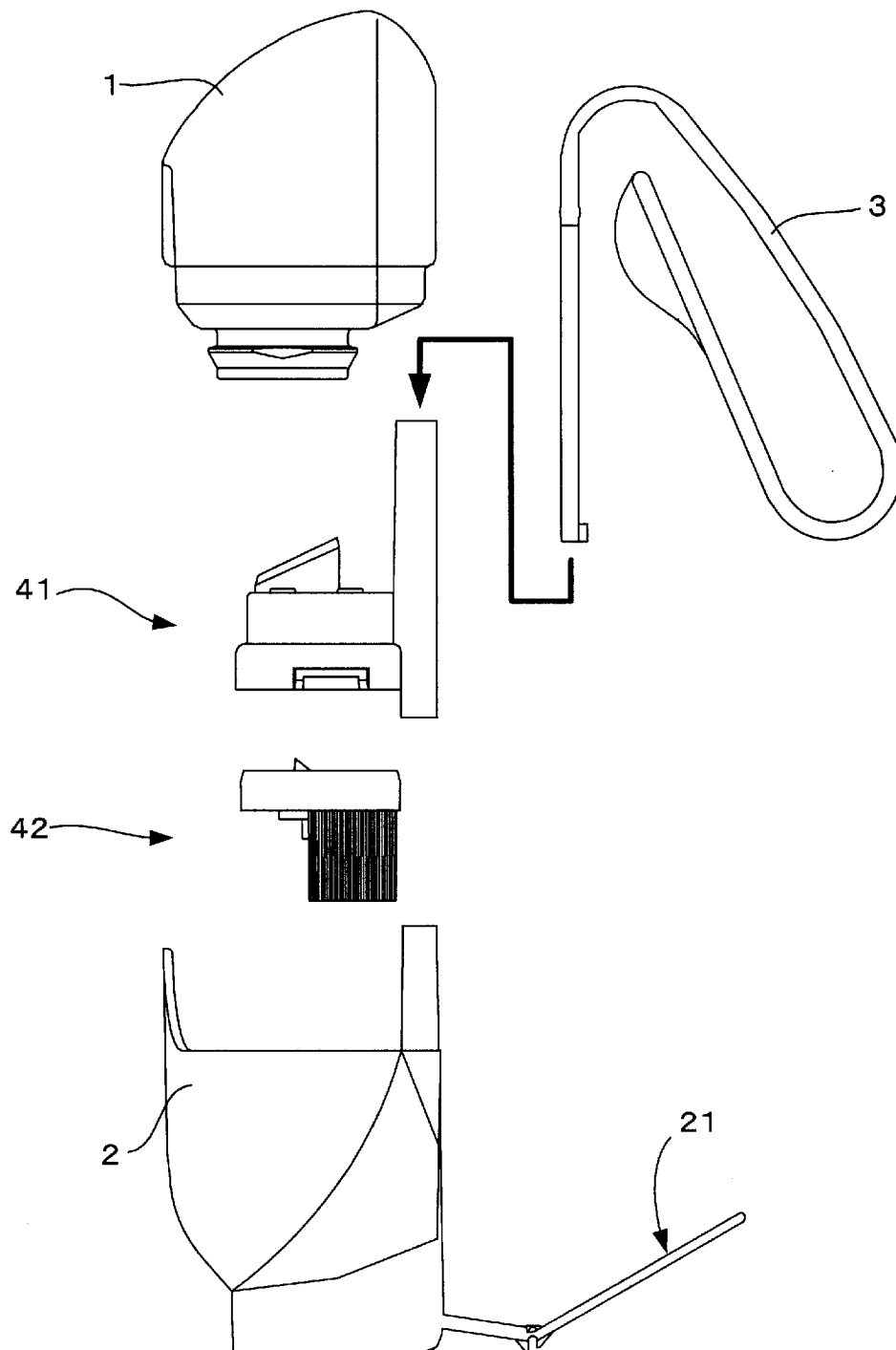
[図2]



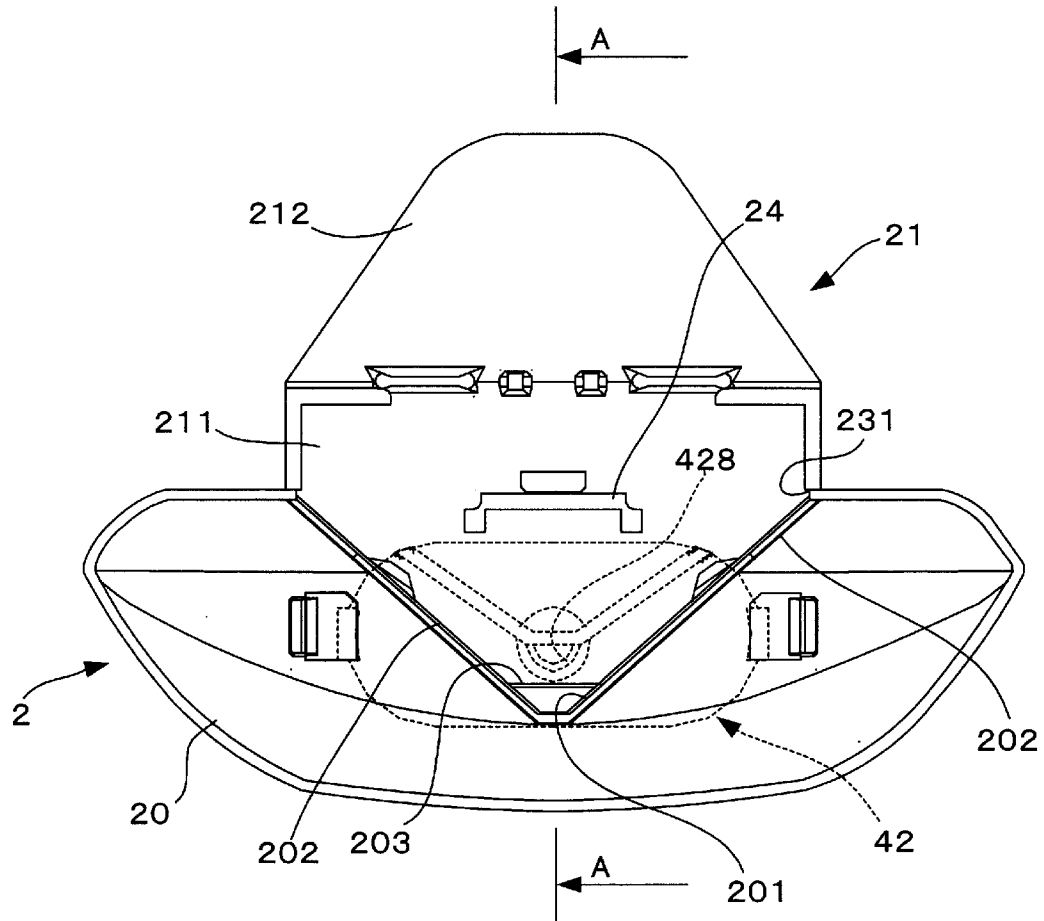
[図3]



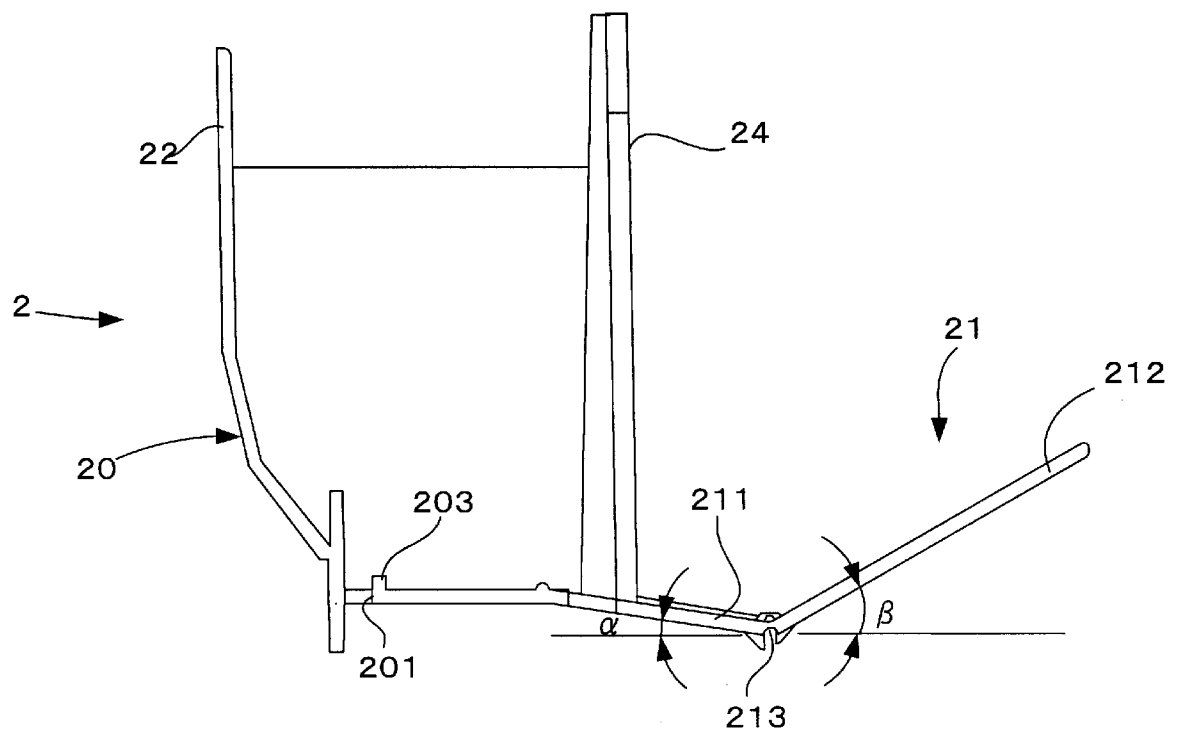
[図4]



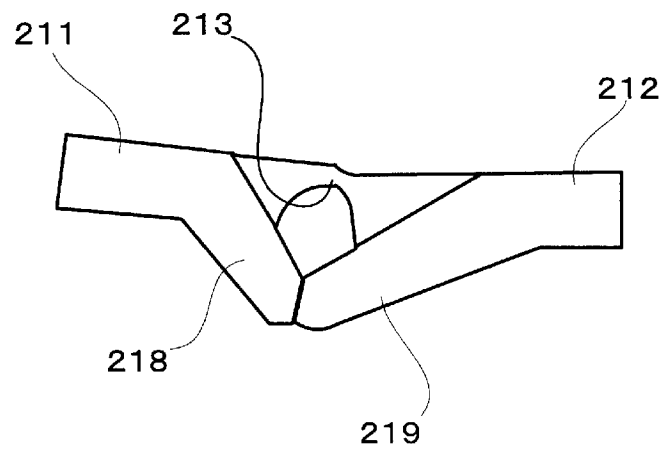
[図5]



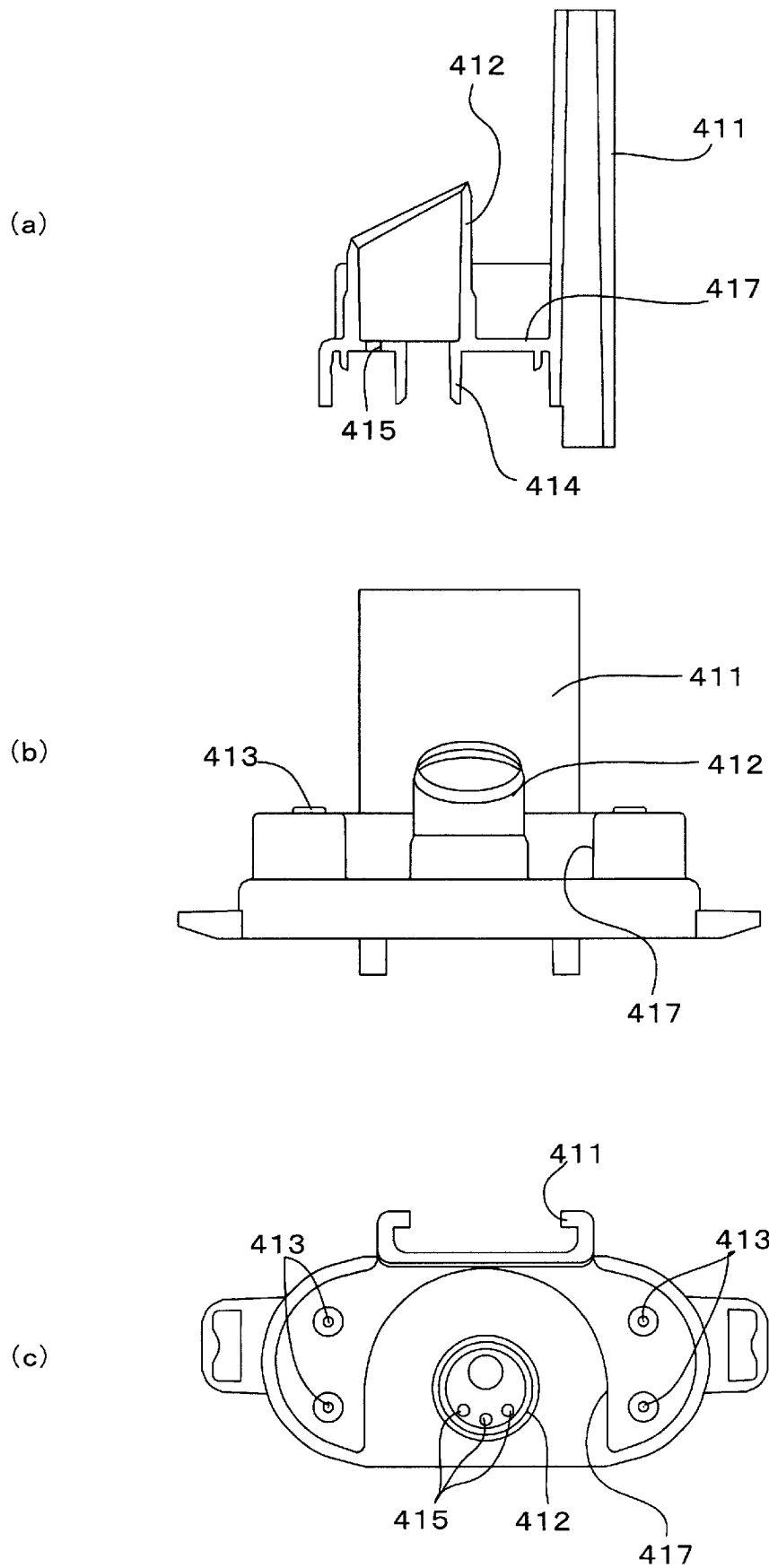
[図6]



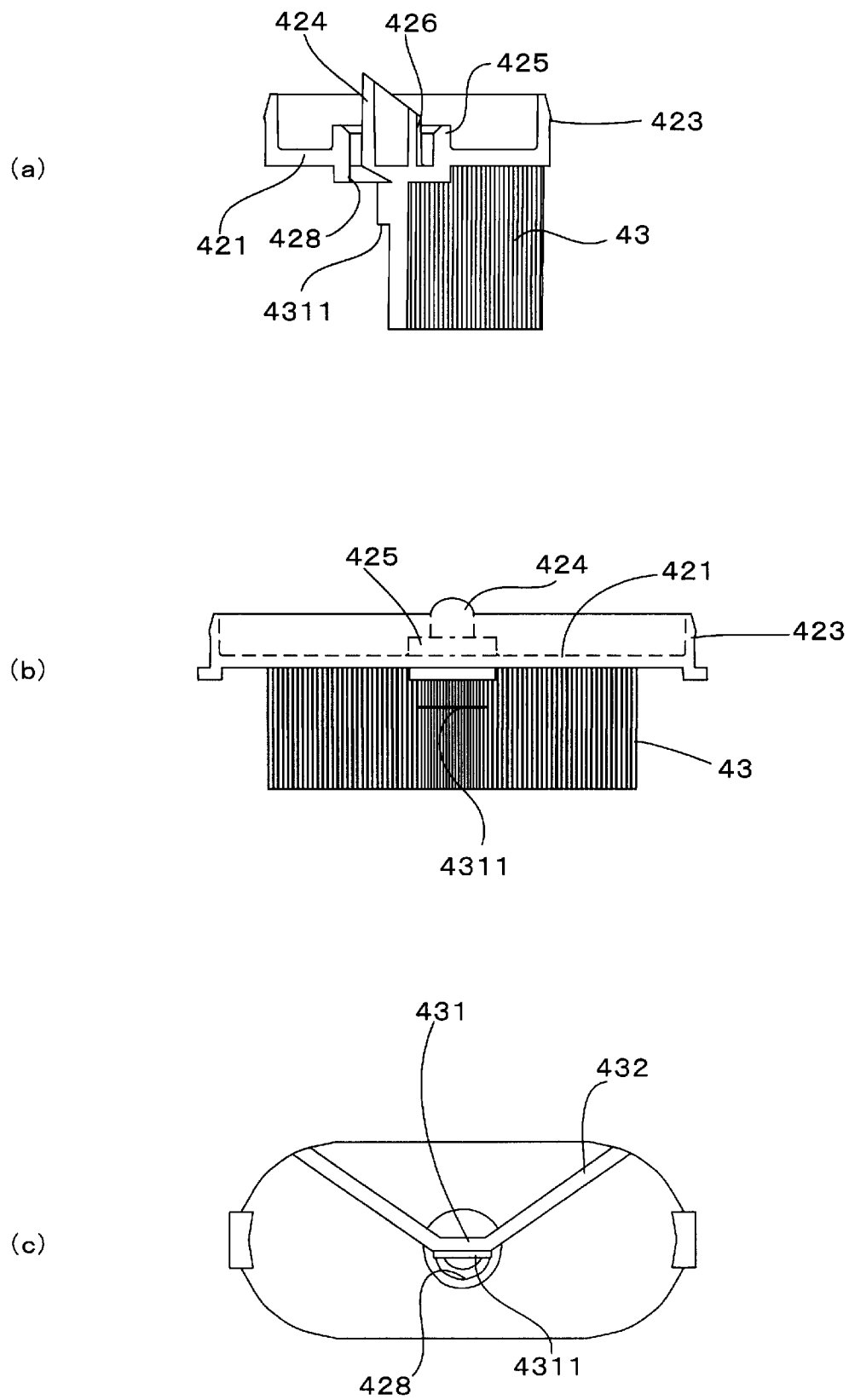
[図7]



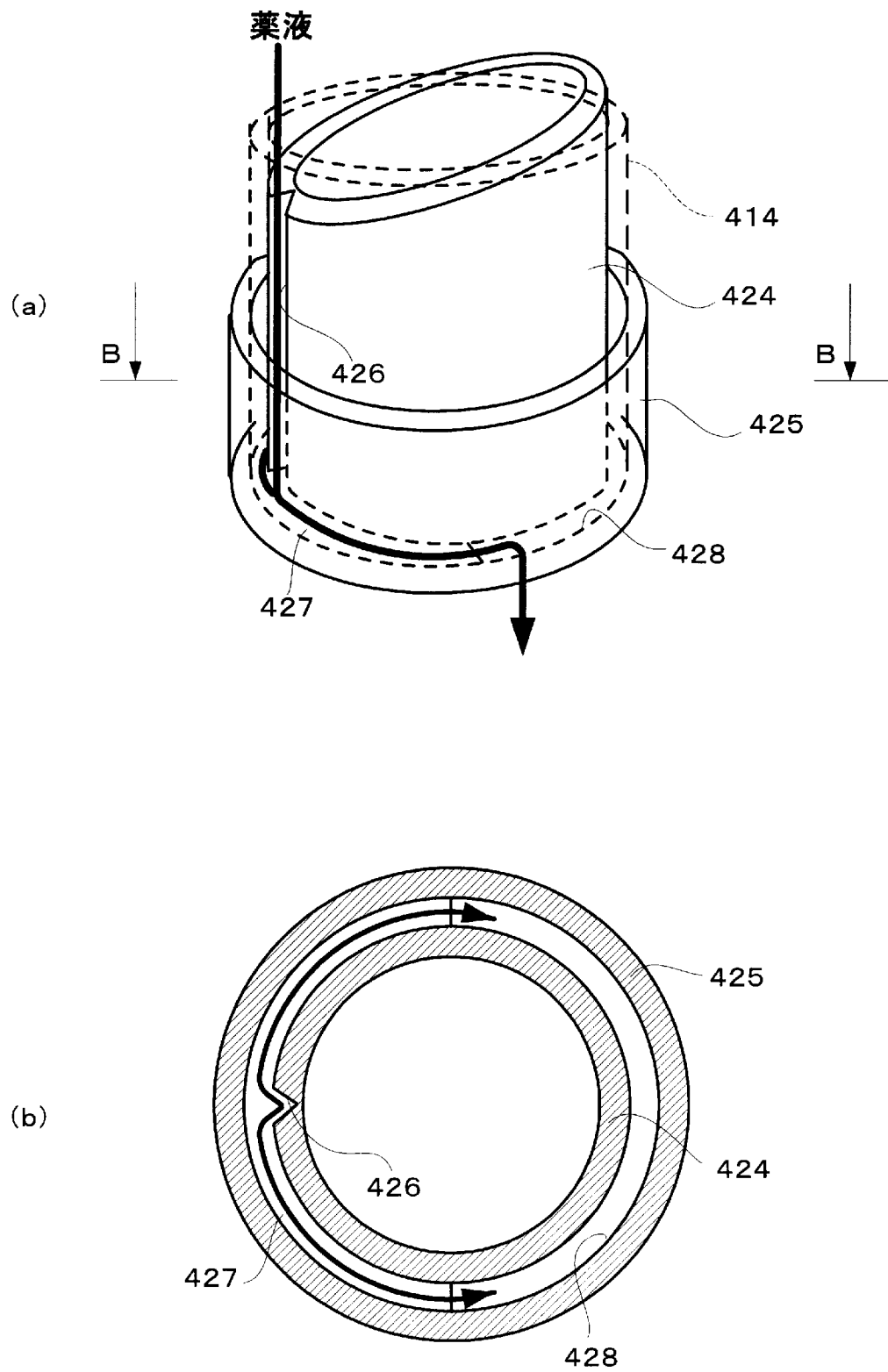
[図8]



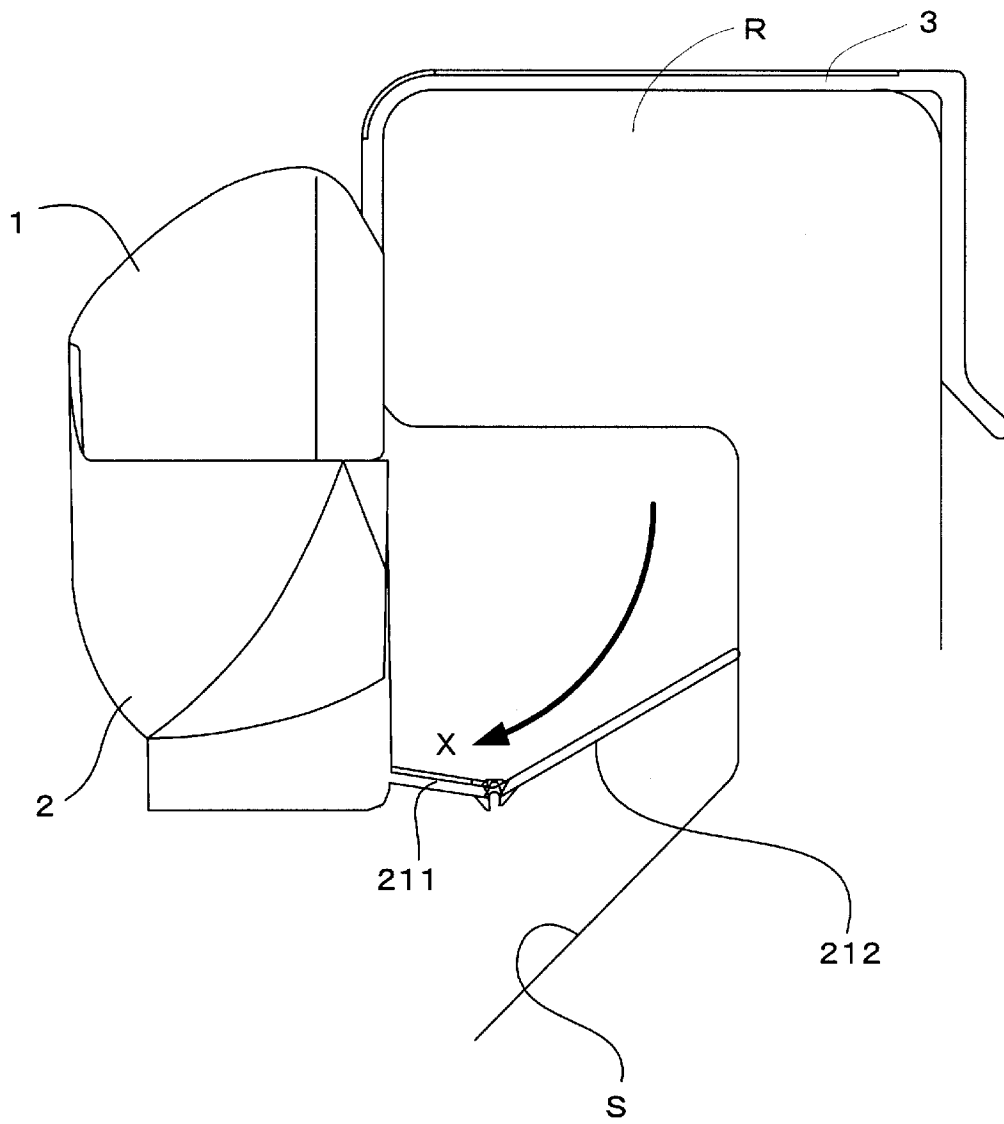
[図9]



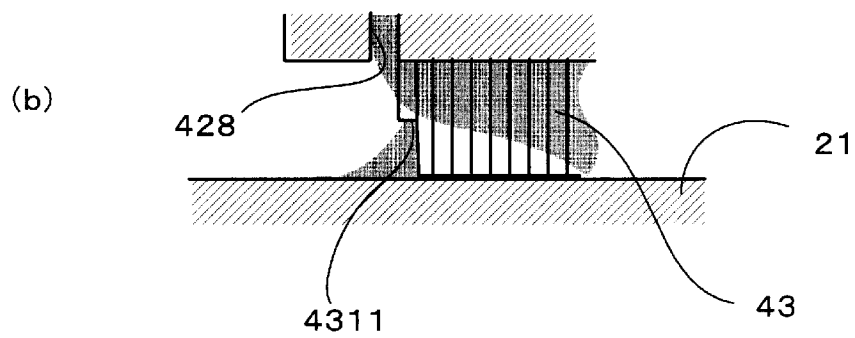
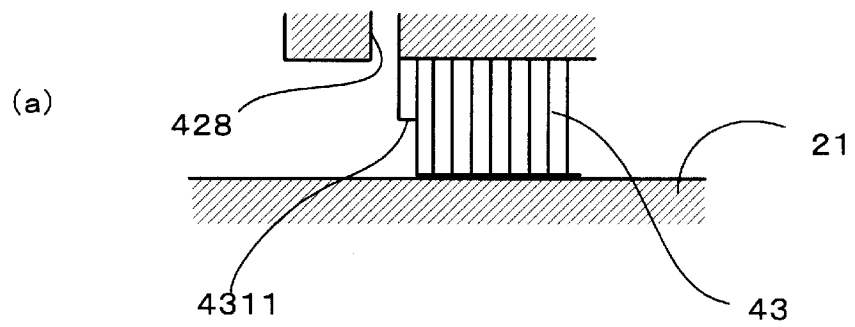
[図10]



[図11]

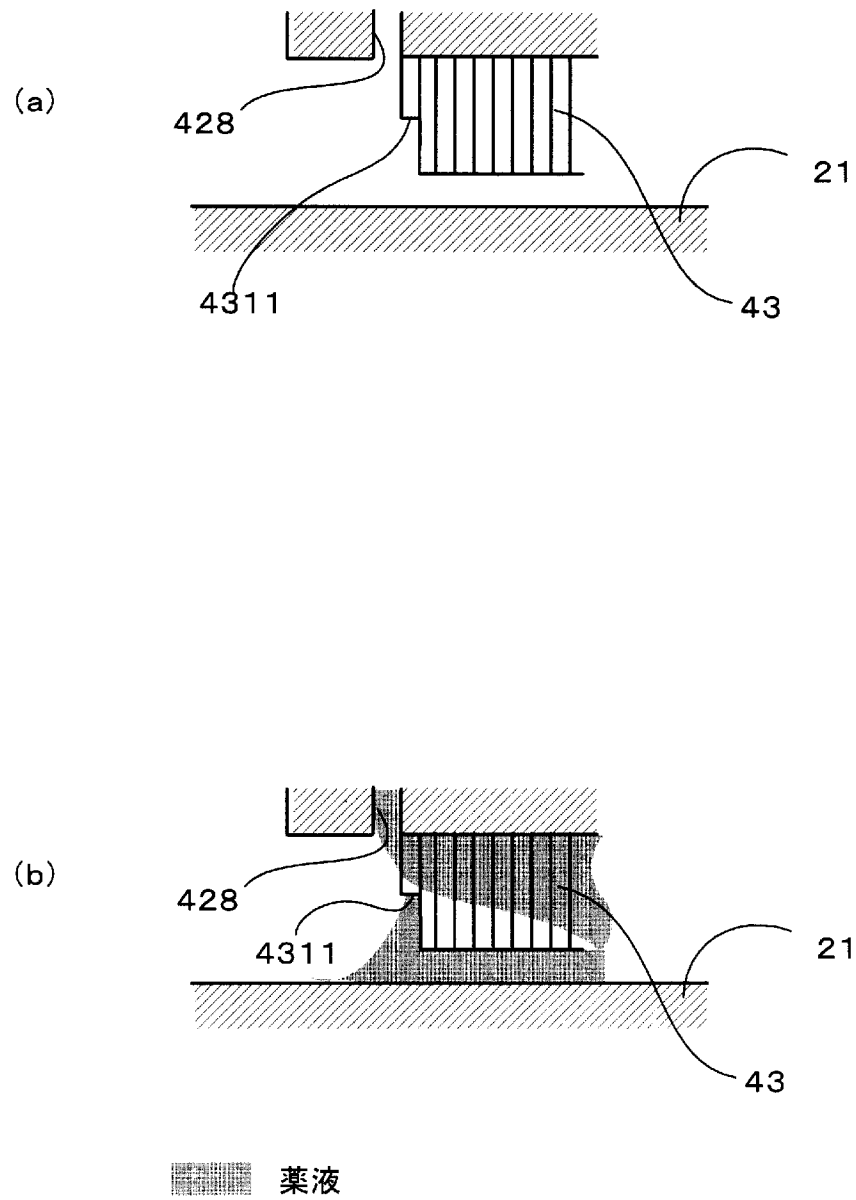


[図12]

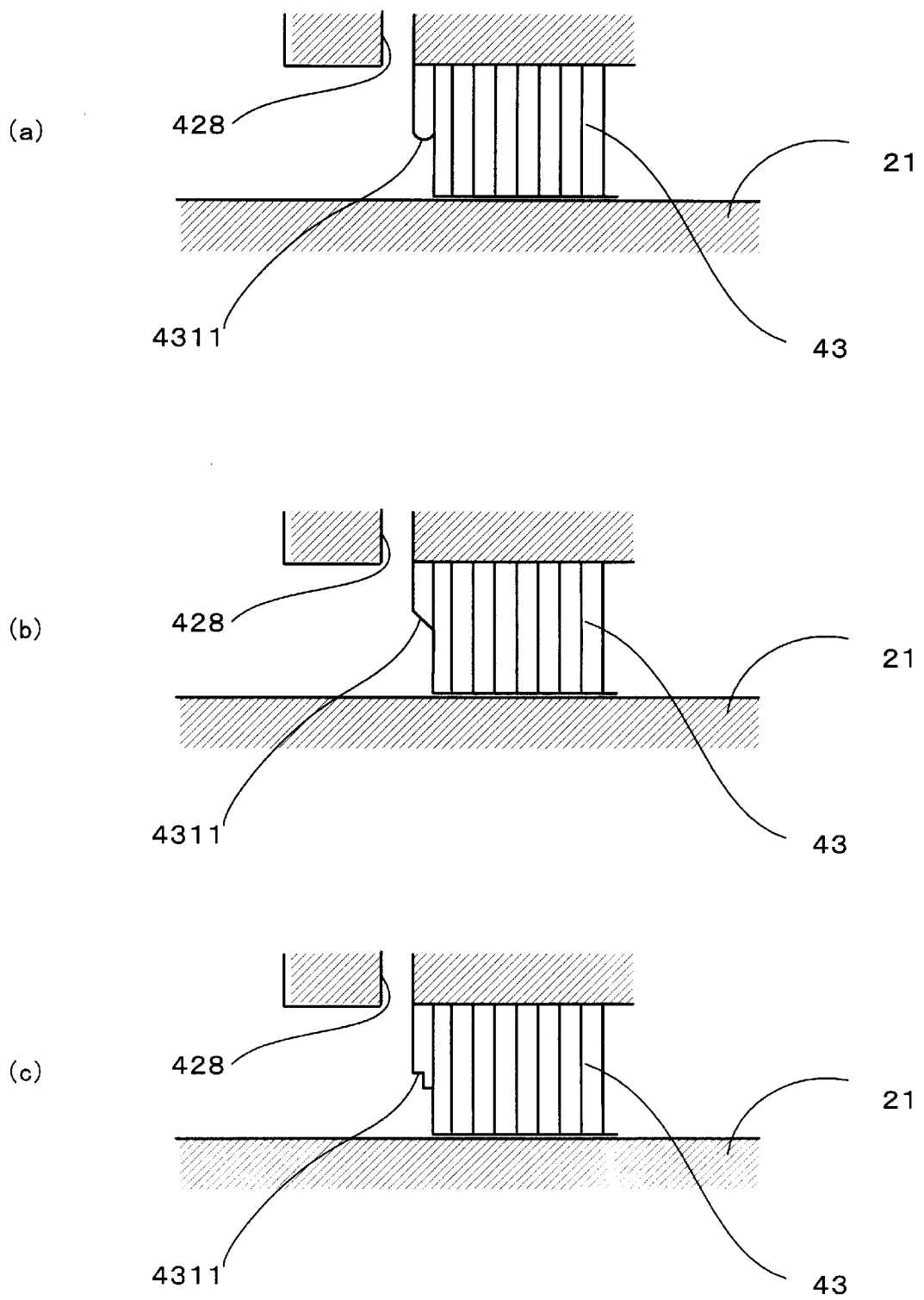


 薬液

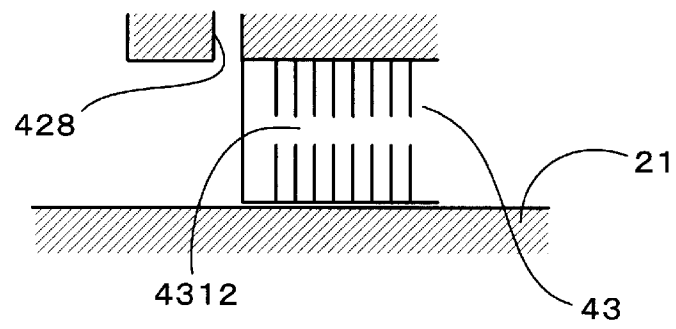
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/054508

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03D9/03 (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)

E03D9/03

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
A	WO 2009/28615 A1 (Kobayashi Pharmaceutical Co., Ltd.), 05 March 2009 (05.03.2009), paragraphs [0008], [0024] to [0026], [0031], [0033], [0035], [0037]; fig. 8 & JP 2009-57768 A	1-8
A	JP 2004-300665 A (Kobayashi Pharmaceutical Co., Ltd.), 28 October 2004 (28.10.2004), paragraph [0021]; fig. 1 (Family: none)	1-8

☐ 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
06 May, 2010 (06.05.10)

Date of mailing of the international search report
18 May, 2010 (18.05.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E03D9/03(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（I P C））

Int.Cl. E03D9/03

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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
A	WO 2009/28615 A1（小林製薬株式会社） 2009.03.05, 段落【0008】、段落【0024】－段落【0026】、段落【0031】、 段落【0033】、段落【0035】、段落【0037】、図8 & JP 2009-57768 A	1-8
A	JP 2004-300665 A（小林製薬株式会社） 2004.10.28, 段落【0021】、図1 (ファミリーなし)	1-8

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

0 6 . 0 5 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 8 . 0 5 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

小林 俊久

2 R

4 4 1 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 8 5