

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-239245

(P2007-239245A)

(43) 公開日 平成19年9月20日(2007.9.20)

(51) Int.CI.

E 03 D

9/08 (2006.01)

F 1

E 03 D 9/08

テーマコード(参考)

F

2 D 03 8

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2006-60691 (P2006-60691)

(22) 出願日

平成18年3月7日 (2006.3.7)

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(71) 出願人 000000479

株式会社 INAX

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地

(74) 代理人 100089738

弁理士 樋口 武尚

(72) 発明者 富田 正

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 垣ヶ原 豊

愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

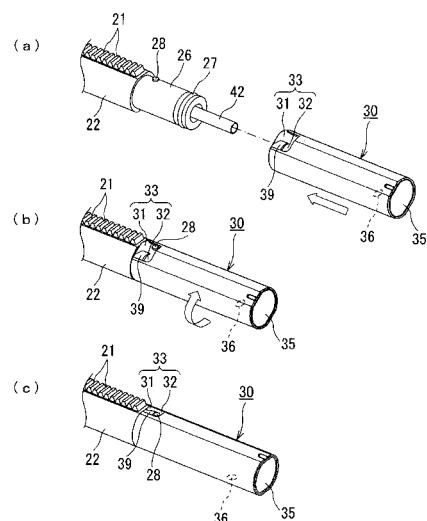
(54) 【発明の名称】 人体局部洗浄装置

## (57) 【要約】

【課題】素人による組みつけが容易であり、手の感触及び視覚でも組付け完了を確認できること。

【解決手段】シャワー用ノズル本体20の主要部22の先端は、主要部22の径よりも小径に形成し、その外周を円筒に形成した小径筒状部26となっている。シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26を覆うように挿着されるノズルカバー30は、シャワー用ノズル本体20の長さ方向に挿入するとき、内径がOリング27と弾接し、長さ方向案内スリット31が小径筒状部26に配設した係合片28を所定の位置までガイドする。その後、長さ方向案内スリット31から連続して形成された回転方向案内スリット32に係合片28を導き、更に回動すると、スナップ動作を行い係合片28との係合を行う。このとき、スナップ動作によってノズルカバー30は、シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26の係合片28との係合を行うことにより、手の感覚及び外形形状により目視によって認識できる。

【選択図】図8



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

主要部、前記主要部の先端に形成され、かつ、前記主要部の径よりも小径の小径筒状部及び前記小径筒状部に配設される係合片とを有するノズル本体と、

前記ノズル本体の小径筒状部に配設された1個以上のOリングと、

前記ノズル本体の小径筒状部を覆うように挿着されると共に、前記Oリングと弾接する内径を有し、前記ノズル本体の長さ方向に挿入するとき、前記小径筒状部に配設した係合片を所定の位置までガイドする長さ方向案内スリットと、前記長さ方向案内スリットから連続して回転方向に所定の幅だけ回動自在で、前記小径筒状部に配設した係合片の幅以下の溝を部分的に形成してなる回転方向案内スリットとを有し、挿着時に、前記長さ方向案内スリットから前記回転方向案内スリットへと回動したとき、前記係合片との間でスナップ動作を行って係合するノズルカバーと

を具備することを特徴とする人体局部洗浄装置。

**【請求項 2】**

前記ノズルカバーの外形と前記ノズル本体とは、前記係合状態で少なくともその外表面の一部を連続した形態としたことを特徴とする請求項1に記載の人体局部洗浄装置。

**【請求項 3】**

前記ノズルカバーの外形と前記ノズル本体とは、断面略小判形としたことを特徴とする請求項1に記載の人体局部洗浄装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、水洗便器に設置される人体局部洗浄装置に関し、特に、洗浄水を噴出するノズルの汚れを洗浄可能な人体局部洗浄装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

一般に、この種の人体局部洗浄装置は、洗浄水を噴出するノズルをケーシングに収納し、ノズルの先端がケーシング内に入った位置から洗浄動作を行う位置まで、ケーシングの出入口を通して往復移動するようにしている。洗浄動作をするとき、ノズルが人体局部に接近するので、ノズルに汚水や汚物が付着し易くなる。そのため、ノズルに筒状のノズルカバー体を着脱可能に取付けて、少なくともノズルの先端付近に汚水や汚物の付着による汚染を防止している。このとき、ノズルと重なり合う吐出孔をノズルカバーに設けて、ノズルから噴出する洗浄水が吐出孔を通って噴出するようにしている。

**【0003】**

具体的には、従来の人体局部洗浄装置として特許文献1の発明がある。即ち、洗浄水を噴出する先端部を有するノズル本体と、ノズルと重なり合う吐出孔を有し、ノズル本体を覆う筒状のノズルカバーと、ノズル本体を軸方向に往復移動させるノズル駆動部とを設け、ノズル本体及びノズルカバーは、互いに係合してノズルカバーとノズル本体とを着脱可能に固定する係合片を有し、ノズルカバーをノズル本体に挿入して係合片を係合させることにより、ノズルカバーとノズル本体とを固定する挿着力は、ノズル駆動部がノズル本体を静止状態に保持する保持力より小さく形成する技術が開示されている。

**【特許文献1】特開2003-278248****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、上記特許文献1では、ノズルカバーをノズル本体に挿入して係合片を係合させる構成が、L字状の溝または螺子を用いたものであるから、扱いに不慣れな人が部品の組み付けを行った場合、締め付けの程度が分からず、不十分な取付け状態となり、洗浄水の噴出が弱くなる可能性がある。

**【0005】**

10

20

30

40

50

そこで、この発明はかかる不具合を解決するためになされたもので、扱いに不慣れな人による組みつけが容易であり、手の感触においても、視覚的にも組付け完了を確認できる人体局部洗浄装置の提供を課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1にかかる人体局部洗浄装置のノズル本体は、主要部、前記主要部の先端に形成され、かつ、前記主要部の径よりも小径の小径筒状部及び前記小径筒状部に配設される係合片とを有するノズル本体と、前記ノズル本体の小径筒状部に配設された1個以上のOリングと、前記ノズル本体の小径筒状部を覆うように挿着されるノズルカバーとを具備し、前記ノズルカバーは、前記Oリングと弾接する内径を有し、前記ノズル本体の長さ方向に挿入するとき、前記小径筒状部に配設した係合片を所定の位置までガイドする長さ方向案内スリットと、前記長さ方向案内スリットから連続して回転方向に所定の幅だけ回動自在で、前記小径筒状部に配設した係合片の幅以下の溝を部分的に形成してなる回転方向案内スリットとを有し、挿着時に、前記長さ方向案内スリットから前記回転方向案内スリットへと回動したとき、前記係合片との間でスナップ動作を行って係合するものである。10

ここで、ノズル本体の移動駆動部となる主要部は、少なくとも一面を平面とし、その平面を用いてラックを形成し、当該ラックと噛み合うピニオンの回転によってハウジングから伸縮移動自在とするものであればよい。更には、ノズル本体は公知の水圧駆動式でもよい。また、ノズル本体の小径筒状部は、前記主要部の先端に前記主要部の径よりも小径に形成したもので、その外周は略円筒状とするものであればよい。そして、ノズル本体の係合片は、ノズルカバーの回転方向案内スリットと共にスナップ動作を行うものであればよい。20

ノズルカバーは、ノズル本体の小径筒状部を覆うように挿着されると共に、Oリングと弾接する内径を有し、前記ノズル本体の長さ方向に挿入できるものであればよい。また、ノズルカバーの回転方向案内スリットは、長さ方向案内スリットから連続して回転方向に所定の幅だけ形成され、前記小径筒状部に配設した係合片の幅以下の溝を一部に形成し、かつ、前記長さ方向案内スリットから前記回転方向案内スリットへと前記円柱係合片との係合を行うスナップ動作を行うものであればよい。

【0007】

請求項2にかかる人体局部洗浄装置の前記ノズルカバーの外形と前記ノズル本体とは、前記係合状態で少なくともその外表面の一部を連続した形態としたものである。ここで、少なくともその外表面の一部とは、中心角度30度程度以上の周囲を意味し、外表面の一部以上を意味する。30

【0008】

請求項3にかかる人体局部洗浄装置の前記ノズルカバーの外形と前記ノズル本体とは、断面略小判形としたものである。

【発明の効果】

【0009】

請求項1の人体局部洗浄装置によれば、ノズル本体の先端は主要部の径よりも小径に形成し、その外周を円筒に形成した小径筒状部となっている。前記ノズル本体の小径筒状部を覆うように挿着されるノズルカバーは、前記ノズル本体の長さ方向に挿入するとき、内径がOリングと弾接し、長さ方向案内スリットが前記小径筒状部に配設した係合片を所定の位置までガイドする。その後、前記長さ方向案内スリットから連続して形成された回転方向案内スリットに係合片を導き、更に回動すると、スナップ動作を行い前記係合片との係合を行う。このとき、スナップ動作によってノズルカバーは、ノズル本体の小径筒状部の係合片との係合を行うことにより、手の感覚として両者がロックされたことを認識できる。また、ノズルカバーの回転方向案内スリットと係合片の位置により、目視によても係合を認識できる。更に、ノズルカバーとOリングとが弾接しているから、回動する回転力に対して、反対方向の弾性エネルギーが蓄積されているが、スナップ動作によって係合しているから、ノズルカバー30, 70は安定な取り付け状態が維持できる。40

## 【0010】

請求項 2 にかかる人体局部洗浄装置の前記ノズルカバーの外形と前記ノズル本体とは、少なくとも一部を係合状態で連続した形態としたものであるから、目視においても、手による接触感覚においてもノズルカバーとノズル本体との一致が確認できる。

## 【0011】

請求項 3 の人体局部洗浄装置によれば、前記ノズルカバ一体の外形と前記ノズル本体とは、断面略小判形としたものであるから、目視においても、手による接触感覚においてもノズルカバーとノズル本体との一致が確認できる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0012】

以下、本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。

図 1 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置の全体斜視図、図 2 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置の右側面図、図 3 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置の左側面図、図 4 は図 2 の矢印 A 方向から見た A 矢視図、図 5 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のノズル本体を下方向に移動させた状態の右側面図、図 6 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のシャワー用ノズル本体の右側面図 (a)、平面図 (b)、左側面図 (c)、底面図 (d)、上面図 (e)、下面図 (f) である。図 7 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のシャワー用ノズル本体の平面図 (b) の切断線 Y-Y による拡大断面図、図 8 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のシャワー用ノズル本体及びノズルカバーとの着脱関係を示す斜視図である。そして、図 9 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のビデ用ノズル本体の右側面図 (a)、平面図 (b)、左側面図 (c)、底面図 (d)、上面図 (e)、下面図 (f) である。図 10 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のビデ用ノズル本体の平面図 (b) の切断線 Z-Z による拡大断面図、図 11 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のビデ用ノズル本体及びノズルカバーとの着脱関係を示す斜視図である。

## 【0013】

まず、図 1、図 2、図 4 乃至図 8 を用いて、シャワー用ノズルについて説明する。

図 1、図 2、図 4 乃至図 8 において、ケーシング 2 は本実施の形態 1 にかかる人体局部洗浄装置 10 の骨子となるもので、各種の部品を取付けられる合成樹脂またはアルミニウムで形成されている。シャワー用モータ 11 は、1 個以上のギアを介してシャワー用ノズル本体 20 を移動させるピニオン 12 を正回転または逆回転させ、そのピニオン 12 と噛み合うラック 21 によってシャワー用ノズル本体 20 を上下方向 ( その長さ方向 ) にスライド移動させるものである。即ち、ケーシング 2 には、シャワー用ノズル本体 20 がスライド移動する長さ方向に案内する溝が形成され、シャワー用ノズル本体 20 はそれに噛み合っている。シャワー用ノズル本体 20 はその溝に沿って直線運動を行うことになる。このシャワー用ノズル本体 20 は、上下の対向する平行面からなる 2 面を直線平面とし、その下方の面にラック 21 を形成している。このラック 21 は、シャワー用ノズル本体 20 を上下方向にスライド移動する範囲以上に形成されている。このように、シャワー用ノズル本体 20 にラック 21 を配設した範囲は、ピニオン 12 を正回転または逆回転させることによって、シャワー用ノズル本体 20 を移動させる移動駆動部となる主要部 22 を形成している。

## 【0014】

シャワー用ノズル本体 20 の内部には、流体管 42 が設けられることにより、シャワー用ノズル本体 20 の内部には、第 1 通路 20a と第 2 通路 20b が画成される。第 1 通路 20a ( 第 2 通路 20b ) の基端側は、ポート 25a ( 25b )、ホース 41a ( 41b ) を介して、流量調整弁を兼ねる水路切換弁 90 の吐出ポート ( 図示略 ) に連結されている。しかし、水路切換弁 90 の入力ポート 90a に圧送された温水は、図示されない制御機構に指示されたシャワー洗浄態様に応じて、ホース 41a のみ ( ホース 41a 及び 41b ) 並びにポート 25a のみ ( ポート 25a 及び 25b ) を介して、第 1 通路 20a の

10

20

30

40

50

み（第1通路20a及び第2通路20b）に導入された後、噴射口36とラップする噴射ガイド口37から臀部に向けて噴射される。温水の圧力、流量及び通過通路を変更することにより、洗浄面積や噴出高さを変更できるようになっている。

#### 【0015】

また、主要部22は、本実施の形態においては、シャワー用ノズル本体20の認識しやすさにより平行面からなる2面を直線平面としているが、本発明を実施する場合には、少なくとも一面、即ち、下方向の面を平面とし、その平面を用いてラック21を形成するものであればよい。勿論、この平面は、歯と歯の間の歯底面のみを平面とするものであってもよい。したがって、主要部22は、ラック21と噛み合い、回転自在に固定されたピニオン12の回転によってケーシング2から進退する伸縮移動自在となる。

10

#### 【0016】

シャワー用ノズル本体20の主要部22の下端には、主要部22の径よりも小さい径で、かつ、その外周を円筒状に形成した小径筒状部26を有している。また、小径筒状部26の外周の下端付近には、Oリング27が配設されている。そして、小径筒状部26の中央部より主要部22寄りには、略円柱状で1～3mm程度の高さの係合片28が配設されている。この係合片28は、円柱形状に限定されるものではなく、面取りした多角柱であってもよい。何れにせよ、機械的強度を高くした構造とする必要がある。

#### 【0017】

そして、シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26には、小径筒状部26を覆うように挿着されるノズルカバー30を有している。ノズルカバー30は、Oリング27と弾接する内径を有し、シャワー用ノズル本体20の長さ方向に挿入するとき、小径筒状部26に配設した係合片28を所定の位置までガイドする長さ方向案内スリット31及び長さ方向案内スリット31から連続して回転方向に所定の幅に形成され、小径筒状部26に配設した係合片28の幅以下の溝を部分的に形成してなる回転方向案内スリット32とを有する案内スリット33を有している。

20

#### 【0018】

また、使用状態で長さ方向案内スリット31から回転方向案内スリット32へと回動したときに、係合片28との間で、スナップ動作による係合を行い、回転方向案内スリット32は係合片28と係合するものである。ノズルカバー30の回転角度は、本実施の形態では、シャワー用ノズル本体20の上面も平面とした外形としているから、シャワー用ノズル本体20の主要部22の外周形状とノズルカバー30の外周形状が一致したとき、即ち、長さ方向の直角断面が略円形であるから、シャワー用ノズル本体20の上平面が主要部22とノズルカバー30の上平面が一致したとき、係合位置となり、これは、視覚的でも確認できるし、手触りでも確認できる。

30

このように、本件発明の実施の形態における人体局部洗浄装置10のシャワー用ノズル本体20は、一面を平面とし、その平面にラック21を形成し、ラック21と噛み合う回転自在に固定されたピニオン12の回転によって、ケーシング2から伸縮移動自在とした主要部22と、主要部22の先端に主要部22の径よりも小径に形成し、その外周を円筒に形成した小径筒状部26と、小径筒状部26に配設した係合片28とを有するものである。

40

#### 【0019】

ここで、スナップ動作による係合について、図8を用いて更に説明する。

図8(a)に示すように、シャワー用ノズル本体20の主要部22の最下端にある小径筒状部26の係合片28に対して、ノズルカバー30の長さ方向案内スリット31の開口を対向させる。そして、図8(a)に示すように、ノズルカバー30の長さ方向案内スリット31に小径筒状部26の係合片28を所定の深さ位置まで入れ、そして、図8(a)の矢印のように、係合片28が回転方向案内スリット32の位置にあるとき、ノズルカバー30に回転力を付与する。

#### 【0020】

このとき、回転方向案内スリット32には、部分的に係合片28の幅以下の溝、他の表

50

現を用いれば、長さ方向案内スリット31及び回転方向案内スリット32を形成する突起39によって、回転方向案内スリット32に部分的に係合片28の幅以下のスリットが形成されているから、ノズルカバー30に所定の力以上の回転力を付与すると、突起39が弾性変形し、回転方向案内スリット32に部分的に形成された係合片28のスリット幅が係合片28の幅以上となって、その領域を通過し、急激に突起39の弾性変形が復元され、図8(c)に示すようになる。このように、ノズルカバー30に所定以上の回転力を付与すると、突起39が弾性変形し、回転方向案内スリット32に部分的に形成された係合片28のスリット幅が係合片28の幅以上となって、その領域を通過し、急激に突起39の弾性変形が復元されるのが、スナップ動作となるものである。

なお、本実施の形態の突起39の厚みは、弾性変形し易いように若干薄めに形成されており、係合片28との係合の際にスナップ動作する弹性を決定するものである。10

#### 【0021】

このスナップ動作は、予め、シャワー用ノズル本体20の主要部22の位置とノズルカバー30の位置とが結合した位置に、スナップ動作が完了する位置となるように設定しておけば、このスナップ動作によって、長さ方向の直角断面が略円形であるから、シャワー用ノズル本体20の上平面が主要部22とノズルカバー30の上平面が一致したとき、係合位置となり、このスナップ動作は、手触り感覚として確認できる。

即ち、本発明の実施の形態では、長さ方向の直角断面が略小判形であるから、シャワー用ノズル本体20の上平面が主要部22とノズルカバー30の上平面が一致したとき、係合位置となり、視覚的で確認できるし、手触りでも確認できることになる。20

勿論、シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26の係合片28の位置とノズルカバー30のスナップ動作後の回転方向案内スリット32の位置とが結合した位置は、スナップ動作が完了した係合状態にあるから、その位置を視覚的に確認することによって、シャワー用ノズル本体20とノズルカバー30の係合を認識することもできる。

#### 【0022】

本実施の形態の流体管42は、図7に示すように、主要部22を通過して、主要部22の下端にある小径筒状部26から突出し、ノズルカバー30の内部に挿着されている噴射ガイド35に接続されている。噴射ガイド35には噴射口36が配設されていて、流体管42の洗浄水は噴射ガイド35の噴射口36から噴射される。なお、噴射口36にはノズルカバー30の噴射ガイド口37が位置し、噴射口36以外の位置を覆っている。30

したがって、ノズルカバー30が汚れる可能性があるが、ノズルカバー30を取り外して洗浄することにより、常にノズルカバー30を清潔に維持することができる。

#### 【0023】

ここで、本件発明の実施の形態における人体局部洗浄装置10は、少なくとも一面を平面とし、当該平面にラック21を形成し、ラック21と噛み合うピニオン12の回転によってケーシング2から伸縮移動自在とした主要部22と、主要部22の先端に主要部22の径よりも小径に形成し、その外周を円筒に形成した小径筒状部26と、小径筒状部26に配設した係合片28とを有するシャワー用ノズル本体20と、シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26に配設された1個以上のOリング27と、シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26を覆うように挿着されると共に、Oリング27と弾接する内径を有し、シャワー用ノズル本体20の長さ方向に挿入するとき、小径筒状部26に配設した係合片28を所定の位置までガイドする長さ方向案内スリット31と、長さ方向案内スリット31から連続して回転方向に所定の幅だけ回動自在で、小径筒状部26に配設した係合片28の幅以下の溝を部分的に形成してなる回転方向案内スリット32とを有し、挿着時に、長さ方向案内スリット31から回転方向案内スリット32へと回動したとき、係合片28との間でスナップ動作を行って係合し、シャワー用ノズル本体20の少なくとも一面を平面とした外形と同様の形状としたノズルカバー30とを具備するものである。40

#### 【0024】

シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26以外は、少なくとも一面を平面とし、そこにラック21が形成されているから、シャワー用ノズル本体20は回転自在にケーシング50

2に固定されたピニオン12の回転によって、ケーシング2から伸縮移動自在となる。このシャワー用ノズル本体20の主要部22の先端は、主要部22の径よりも小径に形成し、その外周を円筒状に形成した小径筒状部26となっている。シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26を覆うように挿着されるノズルカバー30は、シャワー用ノズル本体20の長さ方向に挿入するとき、内径がOリング27と弾接し、長さ方向案内スリット31が小径筒状部26に配設した係合片28を所定の位置までガイドする。その後、長さ方向案内スリット31から連続して形成された回転方向案内スリット32に係合片28を導き、更に回動すると、スナップ動作を行い係合片28との係合を行う。このとき、スナップ動作によってノズルカバー30は、シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26の係合片28との係合を行うことにより、手の感覚として両者がロックされたことを認識できる。また、シャワー用ノズル本体20の小径筒状部26の係合片28の位置とノズルカバー30のスナップ動作後の回転方向案内スリット32の位置とが結合した位置は、スナップ動作が完了した係合状態にあるから、その位置を視覚的に確認することによって、シャワー用ノズル本体20とノズルカバー30の係合を認識することもできる。そして、ノズルカバー30はシャワー用ノズル本体20の少なくとも一面を平面とした外形と同様の連続形状となり、目視によって認識できる。

10

#### 【0025】

次に、図1、図3、図4、図9乃至図11を用いて、ビデ用ノズルについて説明する。

図1、図3、図4、図9乃至図11において、ビデ用モータ51はビデ用ノズル本体60を移動させるピニオン52を回転させ、ピニオン52と噛み合うラック61によってビデ用ノズル本体60を上下方向に移動させるものである。ビデ用モータ51は、1個以上のギアを介してビデ用ノズル本体60を移動させるピニオン52を正回転または逆回転させ、そのピニオン52と噛み合うラック61によってビデ用ノズル本体60を上下方向にスライド移動させるものである。このビデ用ノズル本体60は、上下の対向する平行面からなる2面を直線平面とし、その下方の面にラック61を形成している。このラック61は、ビデ用ノズル本体60を上下方向にスライド移動する範囲以上に形成されている。このように、ビデ用ノズル本体60にラック61を配設した範囲は、ピニオン52を正回転または逆回転させることによって、ビデ用ノズル本体60を移動させる主要部62を形成している。

20

#### 【0026】

ビデ用ノズル本体60は、1本の流体管54が接続され、ビデ用ノズル本体60の主要部62の上端に接続端部65を介して接続されている。即ち、ビデ用ノズル本体60には、ラック61を配設した主要部62の上部に1個の導入口55を配設し、更に、導入口55に1本の流体管54を接続し、水路切換弁90からビデ用ノズル本体60までの洗浄水の通路としている。フレキシブルな流体管54が接続された主要部62の上端に配設され接続端部65は、本実施の形態においては、直接主要部62の内部を介して洗浄水を供給する流路を形成している。

30

#### 【0027】

また、主要部62は、本実施の形態においては、ビデ用ノズル本体60の認識しやすさにより平行面からなる2面を直線平面としているが、本発明を実施する場合には、少なくとも一面、即ち、下方向の面を平面とし、その平面にラック61を形成するものであればよい。勿論、この平面は、歯と歯の間の歯底面のみを平面とするものであってもよい。したがって、主要部62は、ラック61と噛み合い、回転自在に固定されたピニオン52の回転によってケーシング2から進退する伸縮移動自在となっている。

40

#### 【0028】

ビデ用ノズル本体60の主要部62の下端には、主要部62の径よりも小さい径で、かつ、その外周を円筒状に形成した小径筒状部66を有している。小径筒状部66の外周の下端付近には、Oリング67が配設されている。そして、小径筒状部66の中央部より主要部62寄りには、略円柱状で1~3mm程度の高さの係合片68が配設されている。この係合片68は、円柱形状に限定されるものではなく、面取りした多角柱であってもよい

50

。何れにせよ、機械的強度を高くした構造とする必要がある。何れも、シャワー用ノズル本体20の構成と同様である。

### 【0029】

ビデ用ノズル本体60の小径筒状部66には、小径筒状部66を覆うように挿着されるノズルカバー70を有している。ノズルカバー70は、Oリング67と弾接する内径を有し、ビデ用ノズル本体60の長さ方向に挿入するとき、小径筒状部66に配設した係合片68を所定の位置までガイドする長さ方向案内スリット71及び長さ方向案内スリット71から連続して回転方向に所定の幅に形成され、小径筒状部66に配設した係合片68の幅以下の溝を部分的に形成してなる回転方向案内スリット72とを有する案内スリット73を有している。

10

### 【0030】

また、小径筒状部66にノズルカバー70を挿入し、長さ方向案内スリット71から回転方向案内スリット72へと回動したときに、回転方向案内スリット72と係合片68との間で、スナップ動作による係合を行い、回転方向案内スリット72は係合片68と係合状態となる。ノズルカバー70の回転角度は、本実施の形態では、ビデ用ノズル本体60の上面も平面とした外形としているから、ビデ用ノズル本体60の主要部62の外周形状とノズルカバー70の外周形状が一致したとき、即ち、長さ方向の直角断面が略円形であるから、ビデ用ノズル本体60の上平面が主要部62とノズルカバー70の上平面が一致したとき、係合位置となり、これは、視覚的でも確認できるし、手触りでも確認できる。また、ビデ用ノズル本体60の小径筒状部66の係合片68の位置とノズルカバー70のスナップ動作後の回転方向案内スリット72の位置とが結合した位置は、スナップ動作が完了した係合状態にあるから、その位置を視覚的に確認することによって、ビデ用ノズル本体60とノズルカバー70の係合を認識することもできる。

20

### 【0031】

ここで、スナップ動作による係合について、図11を用いて説明する。

図11(a)に示すように、ビデ用ノズル本体60の主要部62の最下端にある小径筒状部66の係合片68に対して、ノズルカバー70の長さ方向案内スリット71の開口を対向させる。そして、図11(b)に示すように、ノズルカバー70の長さ方向案内スリット71に小径筒状部66の係合片68を所定の深さ位置まで入れ、そして、図11(b)の矢印のように、係合片68が回転方向案内スリット72の位置にあるとき、ノズルカバー70に回転力を付与する。このとき、回転方向案内スリット72には、部分的に係合片68の幅以下の溝、即ち、長さ方向案内スリット71及び回転方向案内スリット72を形成する突起79によって、回転方向案内スリット72に部分的に係合片68の幅以下のスリットが形成されているから、ノズルカバー70に所定の力以上の回転力を付与すると、突起79が弾性変形し、回転方向案内スリット72に部分的に形成された係合片68のスリット幅が係合片68の幅以上となって、その領域を通過し、急激に突起79の弾性変形が復元され、図11(c)に示すようになる。このように、ノズルカバー70に所定以上の回転力を付与すると、突起79が弾性変形し、回転方向案内スリット72に部分的に形成された係合片68のスリット幅が係合片68の幅以上となって、その領域を通過し、急激に突起79の弾性変形が復元されるのが、スナップ動作となるものである。なお、本実施の形態の突起79の厚みも、弾性変形し易いように若干薄めに形成されており、係合片68との係合の際にスナップ動作する弾性を決定している。

30

40

### 【0032】

このスナップ動作は、予め、ビデ用ノズル本体60の主要部62の位置とノズルカバー70の位置とが結合した位置に、スナップ位置動作が完了する位置に一致するように設定しておけば、このスナップ動作によって、長さ方向の直角断面が略円形であるから、ビデ用ノズル本体60の上平面が主要部62とノズルカバー70の上平面が一致したとき、係合位置となり、これは、手触り感覚として確認できる。

特に、本発明の実施の形態では、長さ方向の直角断面が略小判形であるから、ビデ用ノズル本体60の上平面が主要部62とノズルカバー70の上平面が一致したとき、係合

50

位置となり、視覚的で確認できるし、手触りでも確認できることになる。

更に、ビデ用ノズル本体60の小径筒状部66の係合片68の位置とノズルカバー70のスナップ動作後の回転方向案内スリット72の位置とが結合した位置は、スナップ動作が完了した係合状態にあるから、その位置を視覚的に確認することによって、ビデ用ノズル本体60とノズルカバー70の係合を認識することもできる。

#### 【0033】

このように接続されることによって、主要部62の内部を通過する洗浄水は、主要部62の下端にある小径筒状部66に接続されたノズルカバー70の内部に導かれ、ノズルカバー70に形成されている複数の噴射口76から噴射される。

#### 【0034】

ここで、本件発明の実施の形態における人体局部洗浄装置10は、少なくとも一面を平面とし、当該平面にラック61を形成し、ラック61と噛み合うピニオン52の回転によってケーシング2から伸縮移動自在とした主要部62と、主要部62の先端に主要部62の径よりも小径に形成し、その外周を円筒に形成した小径筒状部66と、小径筒状部66に配設した係合片68とを有するビデ用ノズル本体60と、ビデ用ノズル本体60の小径筒状部66に配設された1個以上のOリング67と、ビデ用ノズル本体60の小径筒状部66を覆うように挿着されると共に、Oリング67と弾接する内径を有し、ビデ用ノズル本体60の長さ方向に挿入するとき、小径筒状部66に配設した係合片68を所定の位置までガイドする長さ方向案内スリット71と、長さ方向案内スリット71から連続して回転方向に所定の幅だけ回動自在で、小径筒状部66に配設した係合片68の幅以下の溝を部分的に形成してなる回転方向案内スリット72とを有し、挿着時に、長さ方向案内スリット71から回転方向案内スリット72へと回動したとき、係合片68との間でスナップ動作を行って係合し、ビデ用ノズル本体60の少なくとも一面を平面とした外形と同様の形状としたノズルカバー70とを具備するものである。

#### 【0035】

ビデ用ノズル本体60の小径筒状部66以外は、少なくとも一面を平面とし、そこにラック61が形成されているから、ビデ用ノズル本体60は回転自在にケーシング2に固定されたピニオン52の回転によって、ケーシング2から伸縮移動自在となる。このビデ用ノズル本体60の主要部62の先端は、主要部62の径よりも小径に形成し、その外周を円筒に形成した小径筒状部66となっている。ビデ用ノズル本体60の小径筒状部66を覆うように挿着されるノズルカバー70は、ビデ用ノズル本体60の長さ方向に挿入するとき、内径がOリング67と弾接し、長さ方向案内スリット71が小径筒状部66に配設した係合片68を所定の位置までガイドする。その後、長さ方向案内スリット71から連続して形成された回転方向案内スリット72に係合片68を導き、更に回動すると、スナップ動作を行い係合片68との係合を行う。このとき、スナップ動作によってノズルカバー70は、ビデ用ノズル本体60の小径筒状部66の係合片68との係合を行うことにより、手の感覚として両者がロックされたことを認識できる。また、ノズルカバー70はビデ用ノズル本体60の少なくとも一面を平面とした外形と同様の連続形状となり、目視によって認識できる。

#### 【0036】

上記実施の形態における人体局部洗浄装置においては、シャワー用ノズルとビデ用ノズルに適用する場合について説明したが、本発明を実施する場合には、シャワー用ノズルとビデ用ノズルの何れにも適用することができる。

したがって、本発明を実施する場合のノズル本体とは、移動駆動に供する主要部22、62、前記主要部22、62の先端に形成され、かつ、前記主要部22、62の径よりも小径の小径筒状部26、66及び前記小径筒状部26、66に配設される係合片28、68とを有するモータ駆動または水圧駆動のシャワー用ノズル本体20またはビデ用ノズル本体60とすることができます。

#### 【0037】

即ち、本件発明の実施の形態における人体局部洗浄装置10は、少なくとも一面を平面

10

20

30

40

50

とし、当該平面にラック 21, 61 を形成し、ラック 21, 61 と噛み合うピニオン 22, 52 の回転によってケーシング 2 から伸縮移動自在とした主要部 22, 62 と、主要部 22, 62 の先端に主要部 22, 62 の径よりも小径に形成し、その外周を円筒に形成した小径筒状部 26, 66 と、小径筒状部 26, 66 に配設した係合片 28, 68 とを有するシャワー用ノズル本体 20 またはビデ用ノズル本体 60 からなるノズル本体と、シャワー用ノズル本体 20 またはビデ用ノズル本体 60 からなるノズル本体の小径筒状部 26, 66 に配設された 1 個以上の O リング 27, 67 と、シャワー用ノズル本体 20 またはビデ用ノズル本体 60 からなるノズル本体の小径筒状部 26, 66 を覆うように挿着されると共に、O リング 27, 67 と弾接する内径を有し、シャワー用ノズル本体 20 またはビデ用ノズル本体 60 からなるノズル本体の長さ方向に挿入するとき、小径筒状部 26, 66 に配設した係合片 28, 68 を所定の位置までガイドする長さ方向案内スリット 31, 71 と、長さ方向案内スリット 31, 71 から連続して回転方向に所定の幅だけ回動自在で、小径筒状部 26, 66 に配設した係合片 28, 68 の幅以下の溝を部分的に形成してなる回転方向案内スリット 32, 72 とを有し、挿着時に、長さ方向案内スリット 31, 71 から回転方向案内スリット 32, 72 へと回動したとき、係合片 28, 68 との間でスナップ動作を行って係合するノズルカバー 30, 70 とを具備する構成とができる。10

#### 【0038】

上記実施の形態における人体局部洗浄装置においては、O リング 27, 67 とノズルカバー 30, 70 によってシール性を得ているが、本発明を実施する場合には、信頼性向上させるために、各ノズル本体の O リングを複数設けてもよい。また、ノズルカバー 30, 70 と O リング 27, 67 とが弾接しているから、回動する回転力に対して、反対方向の弾性エネルギーが蓄積されているが、スナップ動作によって係合しているから、ノズルカバー 30, 70 は安定な取り付け状態が維持できる。20

また、上記実施の形態における人体局部洗浄装置においては、シャワー用ノズル本体 20 またはビデ用ノズル本体 60 からなるノズル本体は、内部を直接洗浄水が通過するものであっても、他の管路によって噴射口 36, 76 に導くものであってもよい。

#### 【0039】

上記実施の形態における人体局部洗浄装置 10 は、シャワー用ノズル本体 20 またはビデ用ノズル本体 60 からなるノズル本体と、ノズルカバー 30, 70 とをその長さ方向に直角な断面を略小判形としたものであるが、本発明を実施する場合には、シャワー用ノズル本体 20 またはビデ用ノズル本体 60 からなるノズル本体の小径筒状部 26, 66 の係合片 28, 68 の位置とノズルカバー 30, 70 のスナップ動作後の回転方向案内スリット 32, 72 の位置とが結合した位置は、スナップ動作が完了した係合状態にあるから、この状態をもってシャワー用ノズル本体 20 またはビデ用ノズル本体 60 からなるノズル本体の主要部 22, 62 とノズルカバー 30, 70 とが連続する形態とすればよく、それを視覚的に確認することによって、シャワー用ノズル本体 20 またはビデ用ノズル本体 60 からなるノズル本体とノズルカバー 30, 70 の係合を認識することもできる。30

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0040】

【図 1】図 1 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置の全体斜視図である。40

【図 2】図 2 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置の右側面図である。

【図 3】図 3 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置の左側面図である。

【図 4】図 4 は図 2 の矢印 A 方向から見た A 矢視図である。

【図 5】図 5 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のノズル本体を下方向に移動させた状態の右側面図である。

【図 6】図 6 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のシャワー用ノズル本体の右側面図 (a)、平面図 (b)、左側面図 (c)、底面図 (d)、上面図 (e)、下面図 (f) である。

【図 7】図 7 は本発明の実施の形態 1 における人体局部洗浄装置のシャワー用ノズル本体50

の平面図( b )の切断線Y-Yによる拡大断面図である。

【図8】図8は本発明の実施の形態1における人体局部洗浄装置のシャワー用ノズル本体及びノズルカバーとの着脱関係を示す斜視図である。

【図9】図9は本発明の実施の形態1における人体局部洗浄装置のビデ用ノズル本体の右側面図( a )、平面図( b )、左側面図( c )、底面図( d )、上面図( e )、下面図( f )である。

【図10】図10は本発明の実施の形態1における人体局部洗浄装置のビデ用ノズル本体の平面図( b )の切断線Z-Zによる拡大断面図である。

【図11】図11は本発明の実施の形態1における人体局部洗浄装置のビデ用ノズル本体及びノズルカバーとの着脱関係を示す斜視図である。

10

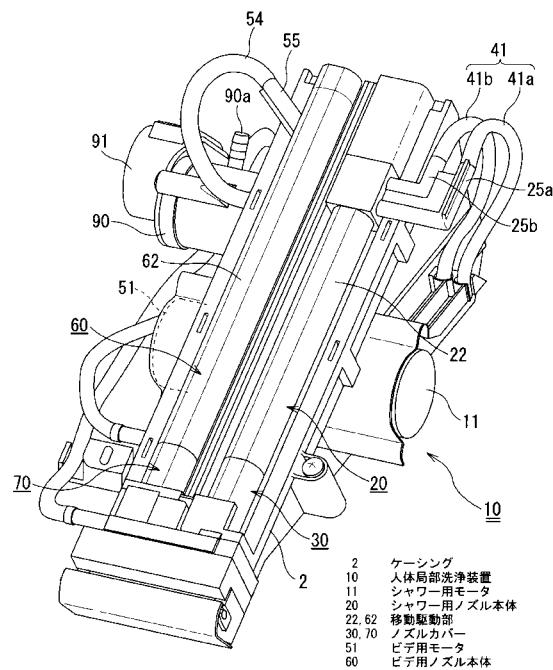
20

【符号の説明】

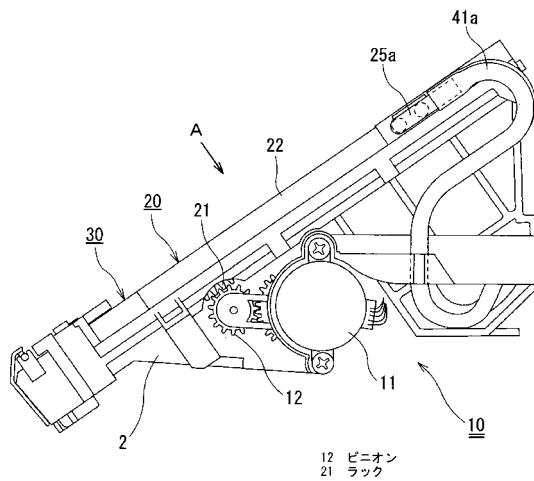
【0041】

2	ケーシング
10	人体局部洗浄装置
11	シャワー用モータ
12, 52	ピニオン
20	シャワー用ノズル本体
21, 61	ラック
22, 62	主要部
25, 65	接続端部
26, 66	小径筒状部
27, 67	Oリング
28, 68	係合片
30, 70	ノズルカバー
31, 71	長さ方向案内スリット
32, 72	回転方向案内スリット
39, 79	突起
51	ビデ用モータ
60	ビデ用ノズル本体

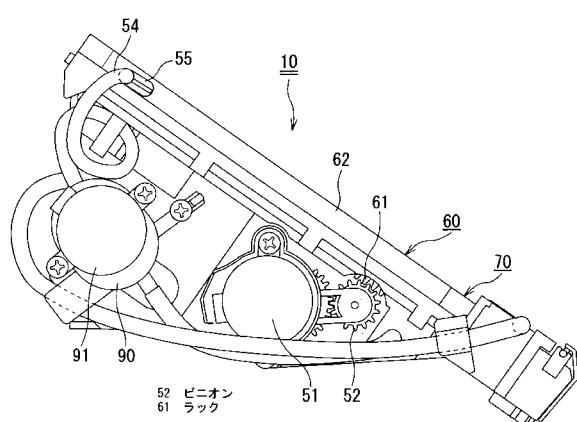
【図1】



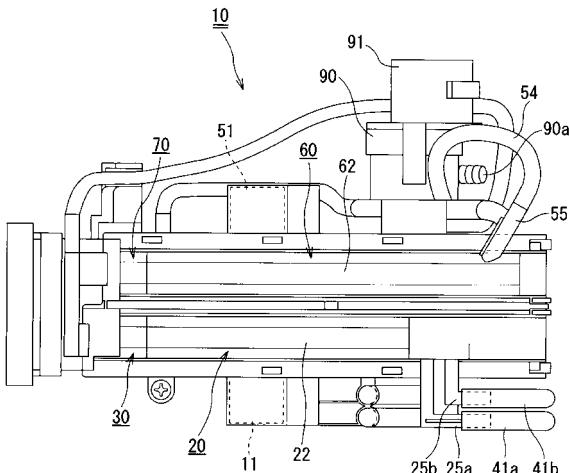
【図2】



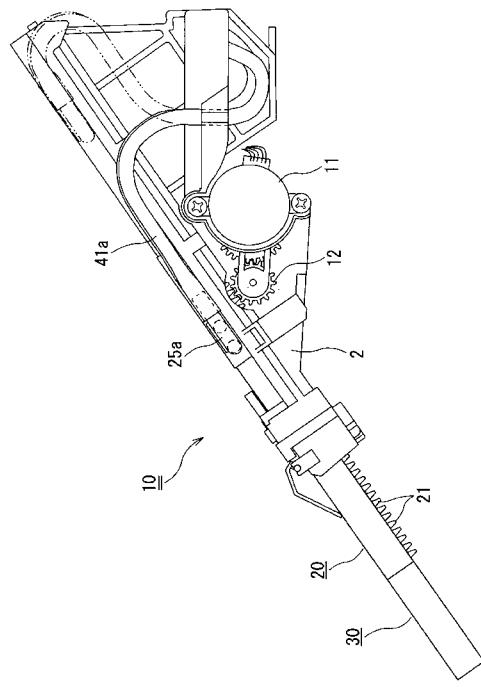
【図3】



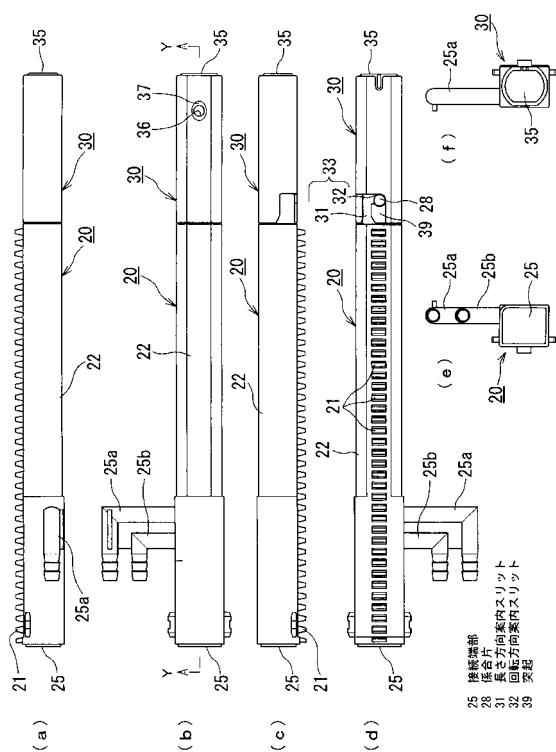
【図4】



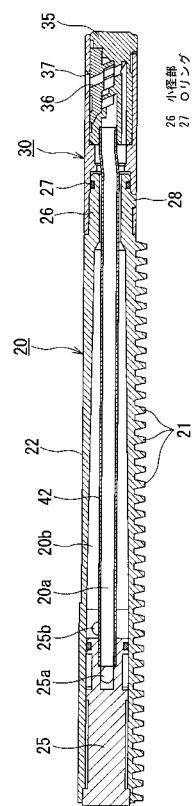
【図5】



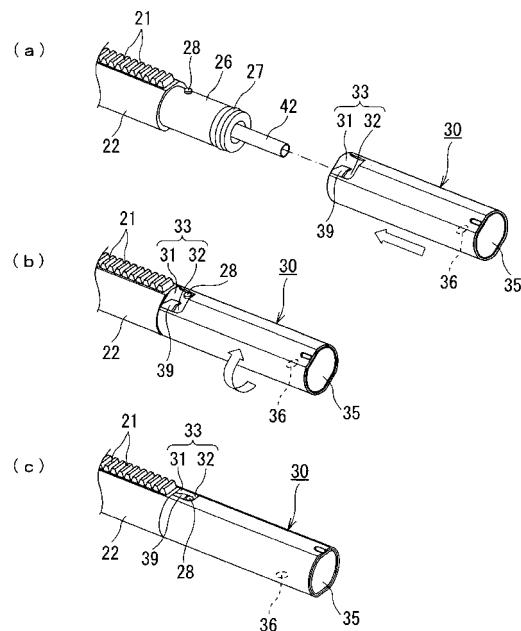
【図6】



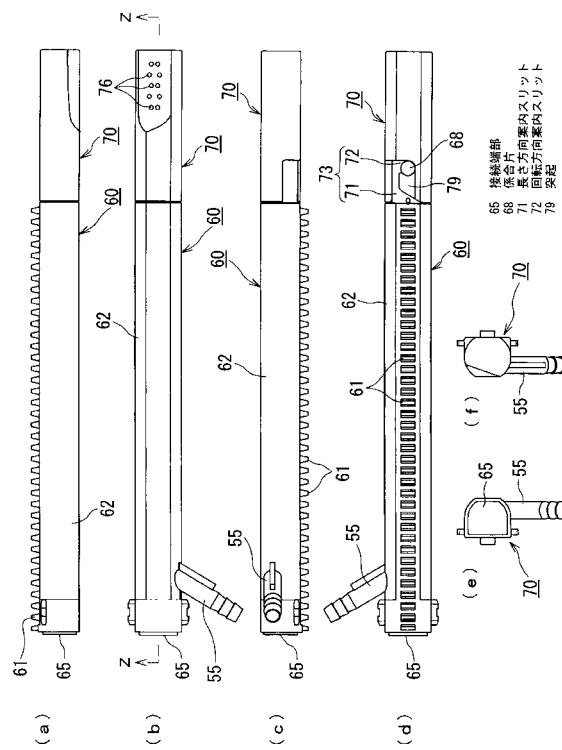
【図7】



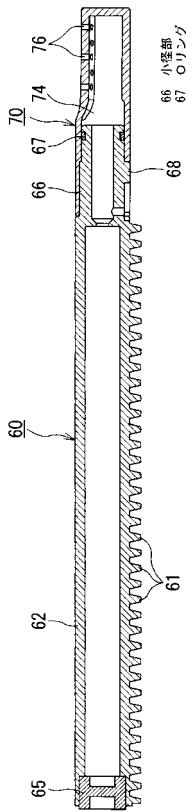
【図8】



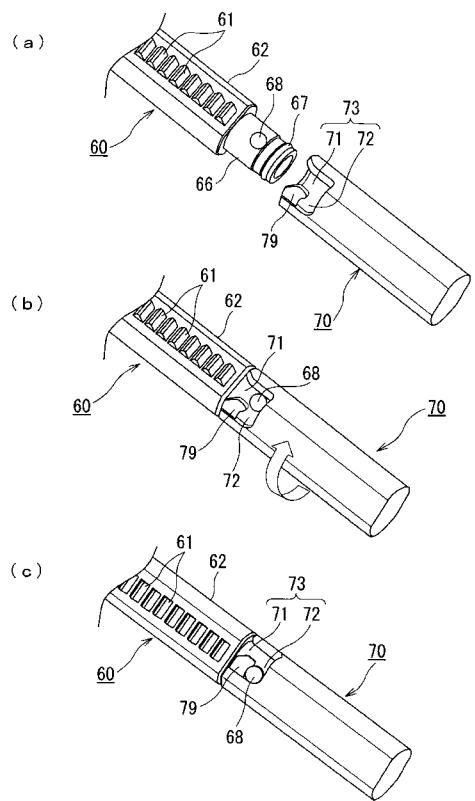
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 深谷 裕康  
愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式会社INAX内

(72)発明者 田中 伸幸  
愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式会社INAX内

(72)発明者 縄谷 奈緒子  
愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式会社INAX内  
F ターム(参考) 2D038 JA01 JA02 JA05