

(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. Cl.

E03D 9/08 (2006.01)

F I

E03D 9/08

F

テーマコード (参考)

2D038

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 I N A X
 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

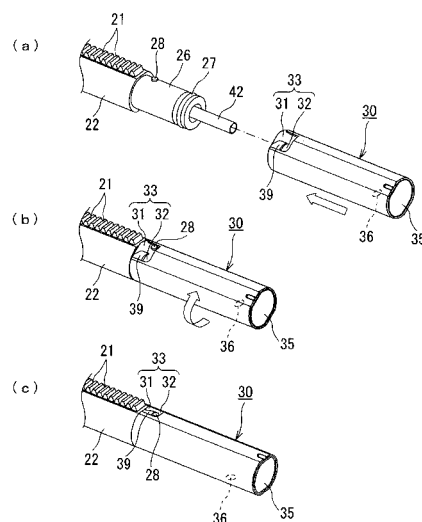
(54) 【発明の名称】 人体局部洗浄装置

(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、更に回転すると、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

10

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】

20

【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して噴出するようにしている。

30

【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。

40

【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】

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付けが容易であり、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、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、目視によっても係合を認識できる。更に、ノズルカバーと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

50

【 0 0 1 0 】

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。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 の人体局部洗浄装置によれば、前記ノズルカバー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 】

【 0 0 1 2 】

10

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ピ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ピ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ピ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。

20

【 0 0 1 3 】

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図示しない案内溝が形成され、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 はその図示しない案内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。

30

40

【 0 0 1 4 】

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 20 a と第 2 通路 20 b が画成される。第 1 通路 20 a (第 2 通路 20 b) の基端側は、ポート 25 a (25 b)、ホース 41 a (41 b) 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。しかして、水路切換弁 90 の入力ポート 90 a 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 41 a のみ (ホース 41 a 及び 41 b) 並びにポート 25 a のみ (ポート 25 a 及び 25 b) を介して、第 1 通路 20 a の

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、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、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、視覚的にも確認できるし、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 3 1 及び回転方向案内スリット 3 2 を形成する突起 3 9 によって、回転方向案内スリット 3 2 に部分的に係合片 2 8 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 3 0 に所定の力以上の回転力を付与すると、突起 3 9 が弾性変形し、回転方向案内スリット 3 2 に部分的に形成された係合片 2 8 のスリット幅が係合片 2 8 の幅以上となって、その領域を通過し、急激に突起 3 9 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 3 0 に所定以上の回転力を付与すると、突起 3 9 が弾性変形し、回転方向案内スリット 3 2 に部分的に形成された係合片 2 8 のスリット幅が係合片 2 8 の幅以上となって、その領域を通過し、急激に突起 3 9 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 3 9 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 2 8 との係合の際にスナップ動作する弾性を決定するものである。 10

【 0 0 2 1 】

このスナップ動作は、予め、シャワー用ノズル本体 2 0 の主要部 2 2 の位置とノズルカバー 3 0 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 2 0 の上平面が主要部 2 2 とノズルカバー 3 0 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 2 0 の上平面が主要部 2 2 とノズルカバー 3 0 の上平面が一致したとき、係合位置となり、視覚的に確認できるし、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 2 0 の小径筒状部 2 6 の係合片 2 8 の位置とノズルカバー 3 0 のスナップ動作後の回転方向案内スリット 3 2 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 2 0 とノズルカバー 3 0 の係合を認識することもできる。

【 0 0 2 2 】

本実施の形態の流体外管 4 2 は、図 7 に示すように、主要部 2 2 を通過して、主要部 2 2 の下端にある小径筒状部 2 6 から突出し、ノズルカバー 3 0 の内部に挿着されている噴射ガイド 3 5 に接続されている。噴射ガイド 3 5 には噴射口 3 6 が配設されていて、流体外管 4 2 の洗浄水は噴射ガイド 3 5 の噴射口 3 6 から噴射される。なお、噴射口 3 6 にはノズルカバー 3 0 の噴射ガイド口 3 7 が位置し、噴射口 3 6 以外の位置を覆っている。 30

したがって、ノズルカバー 3 0 が汚れる可能性があるが、ノズルカバー 3 0 を取り外して洗浄することにより、常にノズルカバー 3 0 を清潔に維持することができる。

【 0 0 2 3 】

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 1 0 は、少なくとも一面を平面とし、当該平面にラック 2 1 を形成し、ラック 2 1 と噛み合うピニオン 1 2 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 2 2 と、主要部 2 2 の先端に主要部 2 2 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 2 6 と、小径筒状部 2 6 に配設した係合片 2 8 とを有するシャワー用ノズル本体 2 0 と、シャワー用ノズル本体 2 0 の小径筒状部 2 6 に配設された 1 個以上のリング 2 7 と、シャワー用ノズル本体 2 0 の小径筒状部 2 6 を覆うように挿着されると共に、リング 2 7 と弾接する内径を有し、 40 シャワー用ノズル本体 2 0 の長さ方向に挿入するとき、小径筒状部 2 6 に配設した係合片 2 8 を所定の位置までガイドする長さ方向案内スリット 3 1 と、長さ方向案内スリット 3 1 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 2 6 に配設した係合片 2 8 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 3 2 とを有し、挿着時に、長さ方向案内スリット 3 1 から回転方向案内スリット 3 2 へと回動したとき、係合片 2 8 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 2 0 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 3 0 とを具備するものである。

【 0 0 2 4 】

シャワー用ノズル本体 2 0 の小径筒状部 2 6 以外は、少なくとも一面を平面とし、そこにラック 2 1 が形成されているから、シャワー用ノズル本体 2 0 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、更に回転すると、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、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、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、視覚的にも確認できるし、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、視覚的に確認できるし、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 とすることができる。

【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、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することができる。

【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、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、信頼性を向上させるために、各ノズル本体のリングを複数設けてもよい。また、ノズルカバー 30, 70 とリング 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。

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。

【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。

【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

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

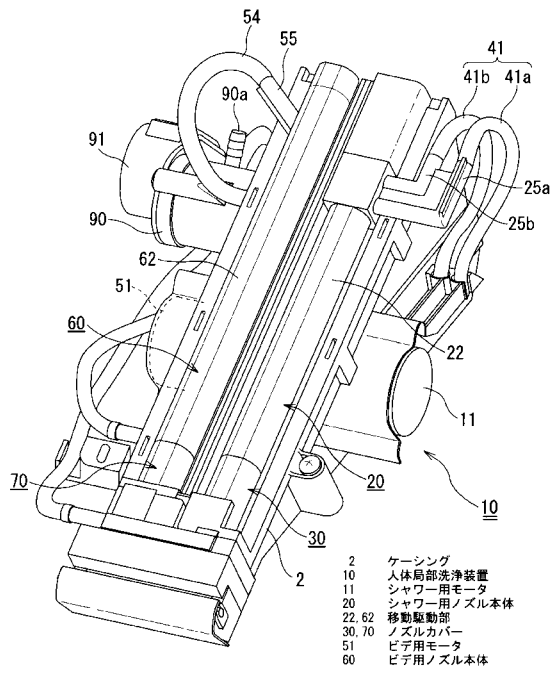
【符号の説明】

【００４１】

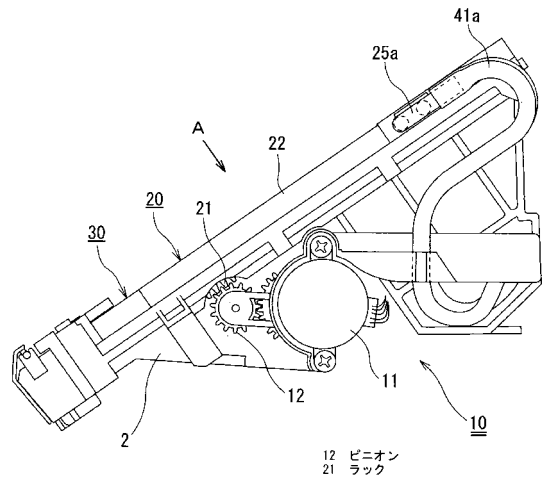
２	ケーシング
１０	人体局部洗浄装置
１１	シャワー用モータ
１２，５２	ピニオン
２０	シャワー用ノズル本体
２１，６１	ラック
２２，６２	主要部
２５，６５	接続端部
２６，６６	小径筒状部
２７，６７	Ｏリング
２８，６８	係合片
３０，７０	ノズルカバー
３１，７１	長さ方向案内スリット
３２，７２	回転方向案内スリット
３９，７９	突起
５１	ビデ用モータ
６０	ビデ用ノズル本体

20

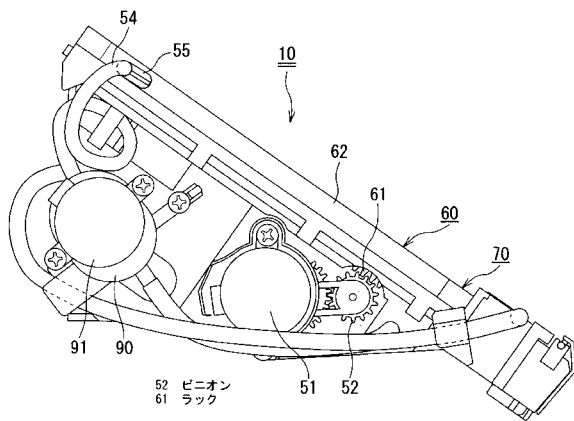
【図 1】



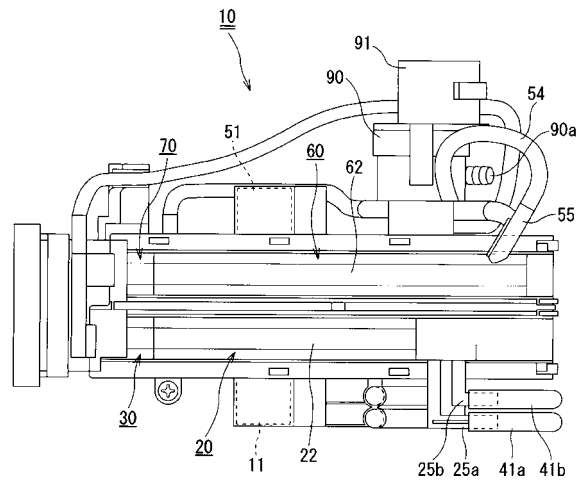
【図 2】



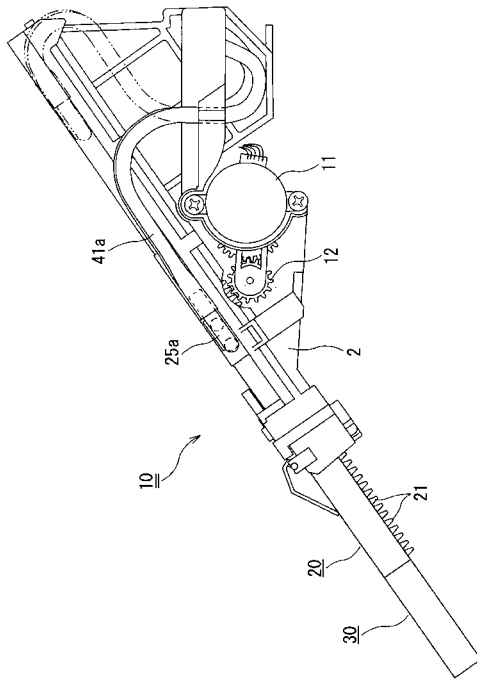
【図 3】



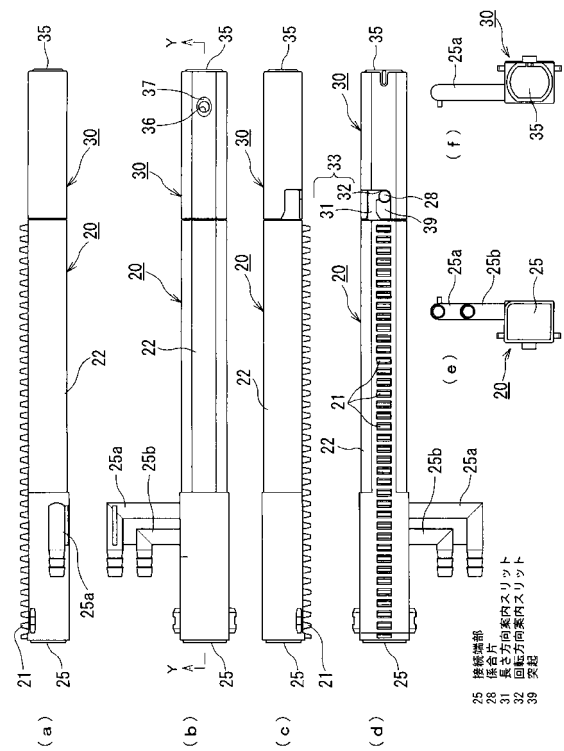
【図 4】



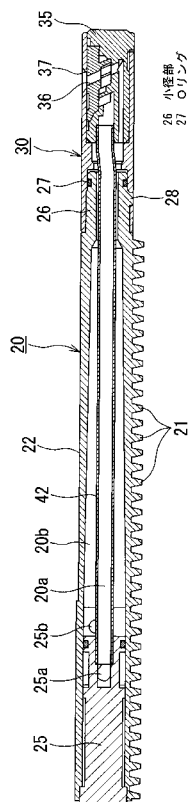
【 図 5 】



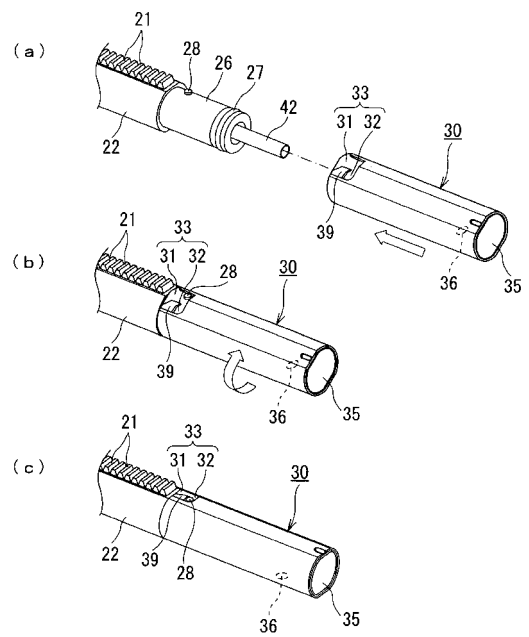
【 図 6 】



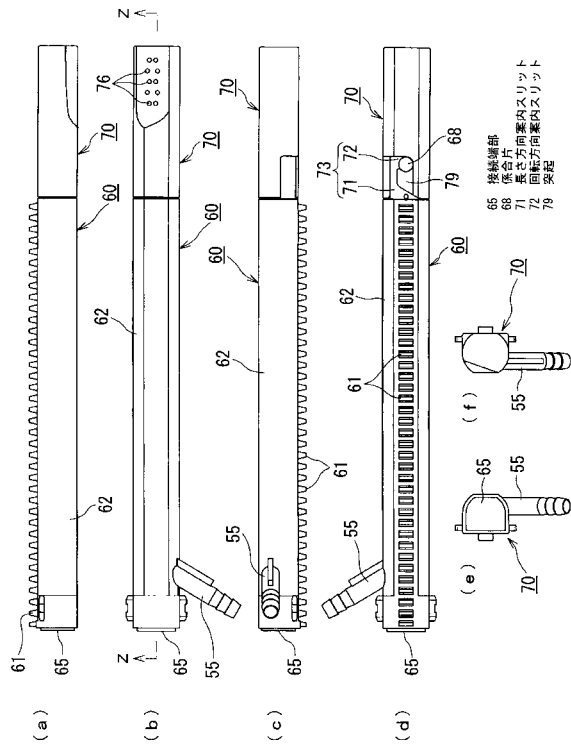
【 圖 7 】



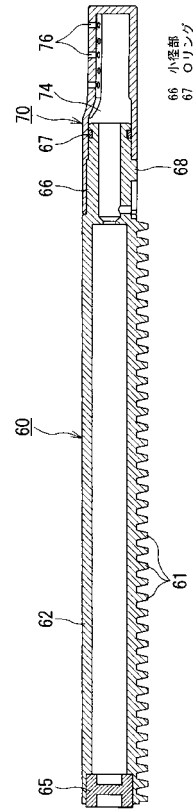
【 図 8 】



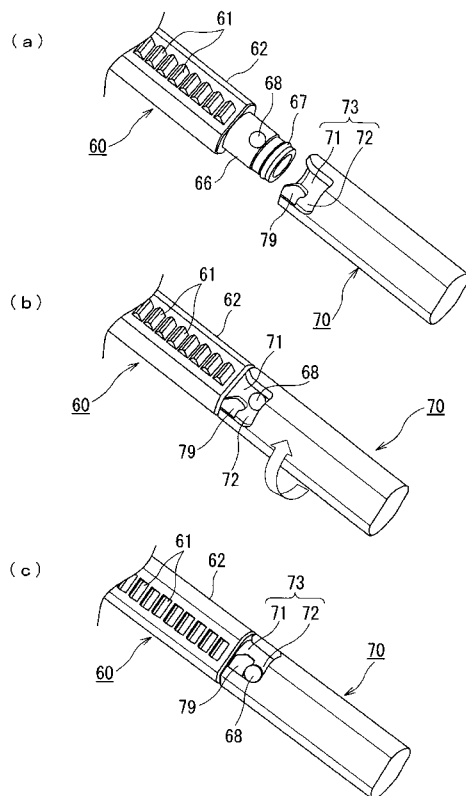
【図 9】



【図 10】



【図 11】



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I N A X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I N A X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I N A X内
- Fターム(参考) 2D038 JA01 JA02 JA05