

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4984629号
(P4984629)

(45) 発行日 平成24年7月25日 (2012. 7. 25)

(24) 登録日 平成24年5月11日 (2012. 5. 11)

(51) Int. Cl.

E O 3 D 9/08 (2006. 01)

F I

E O 3 D 9/08

F

請求項の数 9 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2006-125525 (P2006-125525)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成18年4月28日 (2006. 4. 28)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2007-297813 (P2007-297813A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成19年11月15日 (2007. 11. 15)	(74) 代理人	100109667
審査請求日	平成20年10月14日 (2008. 10. 14)		弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	上野 徹
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		(72) 発明者	古閑 良一
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ノズル装置とそれを使用した衛生洗浄装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗浄水を噴出するお尻洗浄噴出口と、ビデ洗浄噴出口と、ノズル洗浄噴出口と、前記噴出口に洗浄水を供給する流路を備えたノズル本体と、
前記ノズル本体の少なくとも一部を覆う筒状のノズルカバーを備え、
前記ノズル本体とノズルカバーは相互に摺動可能な構成とし、前記ノズルカバーには前記ノズル本体の少なくとも1個の噴出口に対応する噴出開口を有し、前記対応する噴出口から噴出する洗浄水は前記噴出開口を介して噴出するノズル装置。

【請求項 2】

ノズル本体とノズルカバーは収納位置と複数の洗浄位置間を進退可能な構成とし、少なくとも1つの洗浄位置において、ノズル本体の一部がノズルカバーより突出する突出部を備えた構成の請求項 1 に記載のノズル装置。

【請求項 3】

ノズルカバーより突出する突出部は、ノズル本体の他の部分より断面積が小さい構成の請求項 2 に記載のノズル装置。

【請求項 4】

ノズル洗浄噴出口はノズル本体とノズルカバーを洗浄する構成とした請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のノズル装置。

【請求項 5】

ノズル本体の突出部には、ビデ洗浄噴出口を設けた構成の請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に

10

20

記載のノズル装置。

【請求項 6】

ノズルカバーに、お尻洗浄噴出口に対応するお尻洗浄開口と、ノズル洗浄噴出口に対応するノズル洗浄開口を個別に設けた請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のノズル装置。

【請求項 7】

ノズルカバーは耐食性を備えた金属材料で形成した請求項 1 ～ 6 に記載のノズル装置。

【請求項 8】

ノズル本体の突出部の少なくとも一部の外面は耐蝕性を備えた金属材料で形成したカバーで覆った請求項 2 ～ 7 に記載のノズル装置。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 に記載のノズル装置と、ノズル装置に洗浄水を供給する洗浄水供給手段と、ノズル装置と洗浄水供給手段を制御する制御手段と、便器の上面に載置する便座を備えた衛生洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は人体の局部を洗浄する洗浄水を噴出するノズル装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のノズル装置は、噴出口と噴出口に連通する流路を備えた第 1 のノズルと、前記第 1 のノズルを収納するように第 1 のノズルの外周形状に倣った形状で噴出口と噴出口に連通する流路を備えた第 2 のノズルを備え、第 1 のノズルと第 2 のノズルを待機位置と個別の洗浄位置の間を進退できる構成としている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

図 18 は、特許文献 1 に記載された従来のノズル装置を示すものである。図 18 に示すように、第 1 のノズル 1 には先端部に第 1 の噴出口 2 と、根元部には洗浄水を供給する第 1 の洗浄水供給口 3 を備え、第 1 の噴出口 2 と第 1 の洗浄水供給口 3 は第 1 の流路（図示せず）で連通している。第 2 のノズル 4 には先端部に第 2 の噴出口 5 と、根元部には洗浄水を供給する第 2 の洗浄水供給口 6 を備え、第 2 の噴出口 5 と第 2 の洗浄水供給口 6 は第 2 の流路（図示せず）で連通した構成となっている。

【特許文献 1】特開 2000 - 8454 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記従来の構成では、第 1 のノズルと第 2 のノズルにはそれぞれ噴出口と流路と洗浄水供給口を個別に備えているため、両方のノズル自体の構造が複雑であるとともに洗浄水を供給するために洗浄水供給口に接続するホースの処理等も複雑になり、ノズルの加工性が悪くまたノズル装置全体の構造が複雑になり組立性が悪くコスト高になるという課題を有していた。

【0005】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、複数の洗浄機能を備えたノズル装置を簡単な構成で実現することにより、装置の小型化と低コスト化を図るノズル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】

【0006】

前記従来の課題を解決するために、本発明のノズル装置は、洗浄水を噴出するお尻洗浄噴出口と、ビデ洗浄噴出口と、ノズル洗浄噴出口と、前記噴出口に洗浄水を供給する流路を備えたノズル本体と、前記ノズル本体の少なくとも一部を覆うノズルカバーを備え、前記ノズルカバーには前記ノズル本体の噴出口に対応する噴出開口を備えた構成としたものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

これによって、噴出口と流路はノズル本体に集約して設けることができ、ノズルカバーは噴出開口のみの簡単な構成とすることができ、またノズル装置全体として小型で簡単な構成となる。この場合、特に噴出口は、お尻洗浄噴出口と、ビデ洗浄噴出口と、ノズル洗浄噴出口を備えた構成とすることにより、お尻洗浄とビデ洗浄とノズル洗浄を1個のノズルで、しかも別の噴出口であるノズル洗浄噴出口からの洗浄水で洗浄することができることとなり、衛生的で清潔感を感じることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

お尻洗浄噴出口と、ビデ洗浄噴出口と、ノズル洗浄噴出口の複数の噴出口を備え、複数の洗浄位置で洗浄水を噴出する小型で簡単な構成のノズル装置を提供することができる。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

第1の発明は洗浄水を噴出するお尻洗浄噴出口と、ビデ洗浄噴出口と、ノズル洗浄噴出口と、前記噴出口に洗浄水を供給する流路を備えたノズル本体と、前記ノズル本体の少なくとも一部を覆う筒状のノズルカバーを備え、前記ノズル本体とノズルカバーは相互に摺動可能な構成とし、前記ノズルカバーには前記ノズル本体の少なくとも1個の噴出口に対応する噴出開口を有し、前記対応する噴出口から噴出する洗浄水は前記噴出開口を介して噴出する構成とすることにより、噴出口と流路はノズル本体に集約して設けることにより、ノズルカバーは簡単な構成とすることができるためノズル装置全体として小型で簡単な構成とすることができる。しかもノズル本体とノズルカバーを相互に摺動することにより、対応する噴出口と噴出開口との位置を合わせることにより、噴出口からの洗浄水は噴出開口を介して噴出することとなり、洗浄水噴出時にはノズル本体特に噴出口の近傍はノズルカバーで覆われており、洗浄により汚れた洗浄水でノズル本体が汚染されることが少なく衛生的である。

20

【 0 0 1 0 】

この場合、特に噴出口は、お尻洗浄噴出口と、ビデ洗浄噴出口と、ノズル洗浄噴出口を備えた構成とすることにより、お尻洗浄とビデ洗浄とノズル洗浄を1個のノズルで、しかも別の噴出口であるノズル洗浄噴出口からの洗浄水で洗浄することができることとなり、衛生的で清潔感を感じることができる。

30

【 0 0 1 1 】

第2の発明は、特に、第1の発明のノズル本体とノズルカバーは収納位置と複数の洗浄位置間を進退可能な構成とし、少なくとも1つの洗浄位置において、ノズル本体の一部がノズルカバーより突出する突出部を備えた構成とすることにより、ノズルカバーよりノズル本体を突出した位置で行う洗浄は、ノズル本体から直接洗浄水を噴出することでノズルカバーの影響を受けることがなく、複雑なノズル形状や特殊な噴射形態に容易に対応することができる。

【 0 0 1 2 】

第3の発明は、特に第2の発明において、ノズルカバーより突出する突出部をノズル本体の他の部分より断面積が小さい構成とすることにより、突出部が突出するノズルカバーの先端面には、小さい断面積に対応する開口を設け、他の部分は閉塞することができることとなり、ノズル本体が外部に臨む部分を少なくすることができ、ノズル本体の汚染を少なくすることができる。

40

【 0 0 1 3 】

第4の発明は、特に、第1～3のいずれか1つの発明において、ノズル洗浄噴出口はノズル本体とノズルカバーを洗浄する構成とすることにより、お尻洗浄とビデ洗浄とノズル洗浄を1個のノズルで、しかも別の噴出口であるノズル洗浄噴出口からの洗浄水でノズル本体とノズルカバーを洗浄することができることとなり、衛生的で清潔感を感じることができる。

【 0 0 1 4 】

50

第５の発明は、特に、第２～４のいずれか１つの発明のノズル本体の突出部には、ビデ洗浄噴出口を設けた構成とすることにより、ビデ洗浄を突出した位置で行うことにより、洗浄対象に近づけて洗浄水を噴射することができ、しかも繊細な噴射形態が望まれるビデ洗浄をビデ洗浄噴出口から直接行うこととなり洗浄効果を高めることができ、しかも最適な噴射形態を得ることができる。

【００１５】

第６の発明は、特に、第１～５のいずれか１つの発明のノズルカバーに、お尻洗浄噴出口に対応するお尻洗浄開口と、ノズル洗浄噴出口に対応するノズル洗浄開口を個別に設けたことにより、位置と形状と噴出形態の異なるお尻洗浄噴出口とノズル噴出口にたいして、それぞれに最適な位置と形状の洗浄開口を介して洗浄することができることとなり、それぞれの噴出口の設計の自由度を高めることができ、高い洗浄効果を得ることができる。

10

【００１６】

第７の発明は、特に、第１～６のいずれか１つの発明のノズルカバーを耐食性を備えた金属材料で形成することにより、ノズルカバーに汚染物が付着し難くなるとともに付着した汚染物の除去がし易くなり、ノズルカバーを清潔の保つことができる。

【００１７】

第８の発明は、特に、第２～７のいずれか１つの発明のノズル本体の突出部の少なくとも一部の外面を耐蝕性を備えた金属材料で形成したカバーで覆った構成とすることにより、金属材料でカバーした突出部は汚染物が付着し難くなるとともに付着した汚染物の除去がし易くなり、突出部を清潔に保つことができる。

20

【００１８】

第９の発明は、第１～８のいずれか１つの発明のノズル装置と、ノズル装置に洗浄水を供給する洗浄水供給手段と、ノズル装置と洗浄水供給手段を制御する制御手段と、便器の上面に載置する便座を備えた衛生洗浄装置とすることにより、ノズル本体をノズルカバーで覆ったノズル装置を使用することにより、局部の洗浄により汚れた洗浄水でノズル本体が汚染されることが少なく、しかも小型で簡単な構成の衛生洗浄装置となり、衛生的で使い勝手のよい衛生洗浄装置を提供することができる。

【００１９】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

30

【００２０】

（実施の形態１）

図１は本発明の第１の実施の形態におけるノズル装置を使用した衛生洗浄装置を便器に設置した状態の斜視図を示すものであり、図２はノズル装置全体の外観の斜視図を示すものであり、図３はノズル装置全体の上ケースを外した状態の斜視図を示し、図４はノズル装置のお尻洗浄位置での斜視図を示し、図５はノズル装置のビデ洗浄位置での斜視図を示し、図６はノズル装置の先端部の詳細断面図を示すものである。

【００２１】

図１に示すように便器１０の上面に設置した衛生洗浄装置１１の後部に配設した本体１２には便座１３と便蓋１４が回動自在に枢支してあり、本体１２の前部には本実施の形態１のノズル装置１５が設置してあり、本体１２の内部にはノズル装置１５に洗浄水を供給する洗浄水供給手段（図示せず）やノズル装置１５と洗浄水供給手段を制御する制御手段（図示せず）等が配設してある。

40

【００２２】

図２に示すように、樹脂材料で成型したケーシング１６は上下に分離可能な上ケース１７と下ケース１８を組み合わせた構成であり、ケーシング１６の中央部には略円筒形のノズルガイド１９が形成してありノズルガイド１９の一端には先端開口２０が設けてある。ノズルガイド１９内には円筒形のノズルユニット２１が摺動自在に設置してあり、図２に示すように、ノズルユニット２１をノズルガイド１９内に収容した収納位置と、図５に示すように、ノズルユニット２１が先端開口２０より突出した洗浄位置間を進退可能となってい

50

る。

ノズルユニット 2 1 は略円筒形のノズル本体 2 2 と、ノズル本体を収容する略円筒形状のノズルカバー 2 3 と、ノズル本体 2 2 でノズルカバー 2 3 を牽引する連結手段 2 4 で構成している。

【 0 0 2 3 】

ノズル本体 2 2 の元部分は外径が大きい大径部 2 5 と先端部分は外径が小さいビデノズル部 2 6 から構成してあり、大径部 2 5 とビデノズル部 2 5 の中心位置は異なりビデノズル部 2 6 は大径部 2 5 の下部に配置してある。また、大径部 2 5 は前記ノズルカバー 2 3 の内径より僅かに小さい外径であり、ノズル本体 2 2 とノズルカバー 2 3 が互いにスムーズに摺動可能な寸法関係となっている。ノズル本体 2 2 は樹脂材料で成型したものであるが

10

【 0 0 2 4 】

図 7 は図 6 の A A 断面を示し、図 8 は B B 断面を示すものである。図 7 に示すように、ノズル本体 2 2 の内部には、お尻洗浄流路 2 8 と、ビデ洗浄流路 2 9 と、ノズル洗浄流路 3 0 の 3 本の流路が形成してある。

【 0 0 2 5 】

お尻洗浄流路 2 8 は元の部分から大径部 2 5 の先端部近傍まで配置してあり、図 6 に示すように、その先端は大径部 2 5 の上面に設けたお尻洗浄噴出口 3 1 に接続している。ビデ洗浄流路 2 9 は元の部分からビデノズル部 2 6 の略先端部まで配置してあり、その先端はビデノズル部 2 6 の上面に設けたビデ洗浄噴出口 3 2 に接続している。ノズル洗浄流路 3 0 は元の部分から大径部 2 5 の略先端部まで配置してあり、図 8 に示すように、その先端は大径部 2 5 の外側面と下方に設けたノズル洗浄噴出口 3 3 に接続している。

20

【 0 0 2 6 】

お尻洗浄噴出口 3 1 は 1 個の開口を有しており、ビデ洗浄噴出口 3 2 は複数の開口で構成している。またノズル洗浄噴出口 3 3 は下方に向けて設けた内部洗浄噴出口 3 3 aと側面上方に設けた外部洗浄噴出口 3 3 b を備えており、2 つのノズル洗浄噴出口 3 3 の噴出方向はノズル本体 2 2 の直径方向に対しオフセットした方向に設定してある。

【 0 0 2 7 】

お尻洗浄流路 2 8 と、ビデ洗浄流路 2 9 と、ノズル洗浄流路 3 0 の元の部分には、いずれも洗浄水を供給する洗浄水供給口 2 8 a、2 9 a、3 0 a が設置してあり、洗浄水供給手段とホース（図示せず）を介して連通してある。また、ノズル本体 2 2 の下面には略全長に亘って歯形状のラック 3 4 が形成してある。

30

【 0 0 2 8 】

ノズルカバー 2 3 はステンレスの薄板を円筒状に形成したものであり、先端面は閉塞面をなし、後端面は開放面となっており、後端面よりノズル本体が挿入可能な形状をなしている。先端面にはノズル本体 2 2 のビデノズル部 2 6 が貫通可能なビデノズル出入口 3 5 が設けてあり、ノズル本体 2 2 のビデノズル部 2 6 のみがビデノズル出入口 3 5 より突出可能な構成となっており、ノズル本体 2 2 のビデノズル部 2 6 はノズルカバー 2 3 のビデノズル出入口 3 5 より略全体を突出した状態と収容した状態の間を移動可能となっている。

40

【 0 0 2 9 】

ノズルカバー 2 3 の上面には、ノズル本体 2 2 をノズルカバー 2 3 に収容した状態で、ノズル本体 2 2 のお尻洗浄噴出口 3 1 とノズル洗浄噴出口 3 3 に対応する位置にそれぞれお尻洗浄開口 3 6 とノズル洗浄開口 3 7 が設けてあり、お尻洗浄噴出口 3 1 とノズル洗浄噴出口 3 3 から噴出した洗浄水はお尻洗浄開口 3 6 とノズル洗浄開口 3 7 に直接接触することなく通過して噴射される。

【 0 0 3 0 】

ノズルカバー 2 3 の下面後方には、ノズル本体 2 2 のラック 3 4 に対応する位置にスリット状のラック開口 3 8 が設けてあり、下面前方にはノズルカバー 2 3 内の洗浄水を排出する排水口 3 9 が設けてある。

50

【 0 0 3 1 】

ノズル本体 2 2 とノズルカバー 2 3 と連結手段 2 4 からなるノズルユニット 2 1 を収容するケーシング 1 6 のノズルガイド 1 9 は、その後部はノズルカバー 2 3 の外径より僅かに大きい内径となっており、ノズルカバー 2 3 とノズルガイド 1 9 がスムーズに摺動可能な寸法関係となっている。

【 0 0 3 2 】

ノズルガイド 1 9 の先端開口 2 0 の近傍には内径の大きい洗浄拡大部 4 0 が設置しており、洗浄拡大部 4 0 はノズルユニット 2 1 の収納位置においてノズル洗浄噴出口 3 3 およびお尻洗浄噴出口 3 1 を十分にカバーする奥行きとなっている。洗浄拡大部 4 0 の内径はノズルカバー 2 3 の外面と略全周に亘り僅かな隙間を形成する寸法となっており、前記隙間にノズル洗浄用の洗浄水が流通可能な構成となっている。また、洗浄拡大部 4 0 の下部には洗浄水を排出する排水口 4 1 が設置してある。

10

【 0 0 3 3 】

また、ノズルガイド 1 9 の先端開口 2 0 の上部に枢支し上下に回動自在なノズルシャタ 4 2 が設けてあり、ノズルユニット 2 1 をノズルガイド 1 9 に収納した状態で先端開口 2 0 を閉塞することができる。ノズルシャタ 4 2 はノズルユニット 2 1 が洗浄位置に進出するときは、ノズルユニット 2 1 の先端で押進することにより上方に開成し、ノズルユニット 2 1 が収納位置に収納したときはノズルシャタ 4 2 の自重で下方に回動し閉塞する構成である。

20

【 0 0 3 4 】

図 9、図 1 0、図 1 1 はノズル装置の駆動の状態を示す断面図であり、図 9 は収納状態を示し、図 1 0 はお尻洗浄状態を示し、図 1 1 はビデ洗浄の状態を示すものである。

【 0 0 3 5 】

図に示すように、ケーシング 1 6 の下部にはノズル駆動手段 4 3 が設置してある。ノズル駆動手段 4 3 は駆動モータ 4 4 とウォームギア（図示せず）と変速ギア 4 5 とピニオンギア 4 6 を備え、ピニオンギア 4 6 はノズルカバー 2 3 のラック開口 3 8 を介してノズル本体 2 2 の下面に設置したラック 3 4 と噛合する位置に設置してある。駆動モータ 4 4 の回転はウォームギアと変速ギア 4 5 を介して回転数を落としてピニオンギア 4 6 に伝達され、ピニオンギア 4 6 が回転することにより、ラック 3 4 を有するノズル本体 2 2 が摺動可能な構成となっている。駆動モータ 4 4 は制御手段（図示せず）に接続しており、制御手段により運転が制御される。また、駆動モータ 4 4 の後部には駆動モータ 4 4 の回転数を検知する回転検知センサ 4 7 が設置してある。

30

【 0 0 3 6 】

図 1 2 ~ 図 1 7 はノズル本体 2 2 とノズルカバー 2 3 を牽引移動させる連結手段の詳細を示す断面図である。

【 0 0 3 7 】

図に示すように、ノズル本体 2 2 とノズルカバー 2 3 にはノズル本体 2 2 の移動によりノズルカバー 2 3 を牽引移動させる連結手段 2 4 が設置してある。連結手段 2 4 はノズルカバー 2 3 の側面に設置した連結受部 4 8 と、ノズル本体 2 2 の後端部に設置した連結部材 4 9 で構成している。

40

【 0 0 3 8 】

図 1 6、図 1 7 に示すように、樹脂材料で成型した連結受部 4 8 はノズルカバー 2 3 の一方の側面にノズルカバー 2 3 と平行に設置してある。連結受部 4 8 の下面には前後に間隔を開けて 2 ヶ所に前凹陷部 4 8 a と後凹陷部 4 8 b を設けており、前凹陷部 4 8 a と後凹陷部 4 8 b の間隔はノズル本体 2 2 のビデノズル部 2 6 の長さと同程度の寸法となっている。

【 0 0 3 9 】

連結部材 4 9 はノズル本体 2 2 の後端部の側面に設けてある。ノズル本体と一体に成型した連結部材本体 4 9 a には前記連結受部 4 8 に対向する連結片 5 0 が設けてあり、連結片 5 0 は弾性を有する金属材料で形成し、一端を連結部材 4 9 に固定した片持構造で先端

50

に連結突起 50 a を形成した構成となっており、連結突起 50 a は前記連結受部 48 の前凹陥部 48 a と後凹陥部 48 b に嵌入する形状となっている。連結突起 50 a が前凹陥部 48 a または後凹陥部 48 b に嵌入することにより連結部材 49 と連結受部 48 が連結し、ノズル本体 22 とノズルカバー 23 が連動可能となる。

【0040】

また、ノズルカバー 23 の連結受部 48 を設けた反対の側面には位置決め突起 51 が設けてあり、位置決め突起 51 はケーシング 16 のノズルガイド 19 側部に設けた前ストッパ 52 と後ストッパ 53 に当接することによりノズルカバー 23 の摺動範囲を規制する手段となっている。

【0041】

以上のように構成されたノズル装置について、以下その動作、作用を説明する。

【0042】

まず、図 2 示すノズルを使用しない収納状態においては、ノズル本体 22 はノズルガイド 19 の最も後部に位置し、ノズルカバー 23 も摺動範囲の最も後部に位置しており、ノズルカバー 23 に設けた位置決め突起 51 はノズルガイド 19 側部に設けた後ストッパ 53 に当接した状態であり、ノズル本体 22、ノズルカバー 23 とともに最も後退した位置に配置されている。この時、連結片 50 の連結突起 50 a は図 16 に示すように連結受部 48 の後凹陥部 48 b に嵌入した状態になっている。

【0043】

収納状態から洗浄を開始する際には、まず、使用者が操作手段を操作することにより、制御手段が制御を開始し、駆動モータ 44 の回転がピニオンギア 46 に伝えられることによりピニオンギア 46 と噛み合ったラック 34 を有するノズル本体 22 を後方に移動させようとするが、ノズル本体 22 はこれ以上後方に移動できないため、その前後方向の位置は変化しない。この位置を原点としてこれ以降のノズル本体 22 の位置は駆動モータ 44 の回転数を回転数検知センサ 47 で検知することで、ノズル本体 22 の移動量を推定しながら位置制御することが可能となる。

【0044】

次に駆動モータ 44 を逆回転させてノズル本体 22 を前方に移動させる。このときノズルカバー 23 は連結片 50 の連結突起 50 a が連結受部 48 の後凹陥部 48 b に嵌入した状態が保たれていることによってノズル本体 22 に牽引され一体化した状態で前方に移動する。

【0045】

使用者の操作がお尻洗浄の操作であった場合は図 4、図 10、図 13 に示すように、前方に移動したノズル本体 22 およびノズルカバー 23 は、あらかじめ設定しておいた制御シーケンスに従い、原点状態からの駆動モータ 44 の回転数が設定値に達すると停止する。このとき、ノズルカバー 23 に設けた位置決め突起 51 はノズルガイド 19 の側部に設けた前ストッパ 52 に接触する手前で停止した状態であり、この位置がお尻洗浄の標準位置となる。

【0046】

この状態で、制御手段は洗浄水供給手段を制御し、お尻洗浄流路 28 に通水することでお尻洗浄が開始される。通水流路の切替および流量の調節は洗浄水供給手段に設けられた流量調整弁によって行われる。この時、お尻洗浄噴出口 31 とビデ洗噴出口 32 の上部はノズルカバー 23 によって覆われている状態であり、お尻洗浄によって生じた汚水が直接かからないため、お尻洗浄噴出口 31 とビデ洗噴出口 32 は清潔に保たれる。

【0047】

また流量調節弁のシール性が不十分である場合、お尻洗浄流路 28 とビデ洗噴出口 29 の流量切替が完全に行われずお尻洗浄中にもビデ洗噴出口 29 から微小量の水が噴出してしまいが、ビデ洗噴出口 29 の上部がノズルカバー 23 で覆われているため、その水がノズルの外部に噴出される恐れがない。

【0048】

10

20

30

40

50

お尻洗浄を行っている状態で駆動モータ４４を正転、逆転を交互に繰り返すように駆動させると、ノズル本体２２とノズルカバー２３は標準位置に対して前後に揺動した状態となり、洗浄水は人体の局所のより広い範囲を同時に洗浄できる。

【００４９】

お尻洗浄の停止を操作すると、駆動モータ４４は逆回転し、ノズル本体２２およびノズルカバー２３は後方へ移動し、元の収納状態に戻る。

【００５０】

次にビデ洗浄を選択した場合、お尻洗浄と同様にノズル本体２２の原点位置を確認した後、前方へ移動するように駆動モータ４４が回転し、ノズル本体２２とノズルカバー２３を前方に移動させるのはおしり洗浄の場合と同じであるが、ビデ洗浄の場合はお尻洗浄位置を越えてさらにノズル本体２２を前方に移動させてゆく。

10

【００５１】

このとき、図１４に示すようにノズルカバー２３に設けた位置決め突起５１はノズルガイド１９の側部に設けた前ストッパ５２に当接し、ノズルカバー２３はこれ以上前に移動することができない。さらにノズル本体２２を前方に移動させると連結片５０の連結突起５０ａが後凹陷部４８ｂから外れる。このような動作が可能となるためには連結突起５０ａを外すのに要する荷重値よりもノズルを前後方向に移動させる駆動モータ４４の駆動トルクが大きいことが条件となる。

【００５２】

連結突起５０ａが後凹陷部４８ｂから外れたことで、ノズル本体２２とノズルカバー２３は分離された状態となり、前ストッパ５２によって移動が規制されたノズルカバー２３に対して、ノズル本体２２だけが前方に移動し、ノズル本体２２のビデノズル部２６がノズルカバー２３の先端面に設けられたビデノズル出入口３５から進出し始める。

20

【００５３】

さらにノズル本体２２を前方に移動させると連結突起５０ａは前凹陷部４８ａにはまり込んでゆく。連結突起５０ａが前凹陷部４８ａに完全に嵌入すると、図１４に示すようにノズル本体２２のビデノズル部２６がビデノズル出入口３５から完全に進出した状態となる。この時点でノズル本体２２の前方移動が終了するように、あらかじめ制御シーケンスによって駆動モータ４４の回転数による位置制御が行われる。

【００５４】

30

このように連結突起５０ａが前凹陷部４８ａに嵌入した状態で駆動モータ４４をわずかに逆回転させることでノズル本体２２を後方に移動させ、ビデ洗浄の標準位置まで移動させた時点で駆動モータ４４を停止させる。この状態が図１５に示すビデ洗浄の標準位置となる。

【００５５】

上記ビデ洗浄の標準位置にノズル本体２２が到達した時点で、制御手段は洗浄水供給手段を制御しビデ洗浄流路２９に通水を開始することでビデ洗浄が開始される。通水流路の切替および流量の調節は洗浄水供給手段の流量調整弁によって行われる。この時、お尻洗浄噴出口３１の上部はノズルカバー２３によって覆われている状態であり、ビデ洗浄によって生じた汚水がお尻洗浄噴出口３１に直接かからないため、お尻洗浄噴出口３１は清潔に保たれる。また流量調節弁のシール性が不十分である場合、お尻洗浄流路２８とビデ洗浄流路２９の流量切替が完全に行われずビデ洗浄中にもお尻洗浄噴出口３１から微量の水が噴出してしまいが、お尻洗浄噴出口３１の上部がノズルカバー２３で覆われているため、その水がノズルの外部に噴出される恐れがない。

40

【００５６】

ビデ洗浄を行っている状態で駆動モータ４４を正転、逆転を交互に繰り返すように駆動させると、ノズル本体２２とノズルカバー２３は標準位置に対して前後に揺動した状態となり、洗浄水は人体の局所のより広い範囲を同時に洗浄できる。

【００５７】

ビデ洗浄の停止を操作すると、駆動モータ４４は逆回転し、ノズル本体２２およびノズ

50

ルカバー 23 は後方へ移動を開始する。収納のために後方へ移動する途中過程において、ノズルカバー 23 に設けた位置決め突起 51 はノズルガイドの側部に設けた後ストッパ 53 に当接し、ノズルカバー 23 はこれ以上後に移動することができない。さらにノズル本体 22 を後方に移動させると連結片 50 の連結突起 50a が前凹陷部 48a から外れる。このような動作が可能となるためには連結突起 50a 解除に要する荷重値よりもノズル本体 22 を前後方向に移動させる駆動モータ 44 の駆動トルクが大きいことが条件となる。

【0058】

連結突起 50a が前凹陷部 48a から外れたことで、ノズル本体 22 とノズルカバー 23 は分離された状態となり、後ストッパ 53 によって移動を規制されたノズルカバー 23 に対して、ノズル本体 22 だけが後方に移動することで、ノズル本体 22 のビデノズル部 26 がノズルカバー 23 の前端面に設けたビデノズル出入口 35 の内部へと収納し始める。さらにノズル本体 22 を後方に移動させると連結突起 50a は後凹陷部 48b にはまり込んでゆく。連結突起 50a が後凹陷部 48b に完全に嵌入すると、ノズル本体 22 のビデノズル部 26 がビデノズル出入口 35 に対して完全に収納された状態となる。この時点でノズル本体 22 はノズルガイド 19 の後端に当接し、これ以上後方へ移動できない。駆動モータ 44 の回転は、あらかじめ設定された制御シーケンスに基づき、駆動モータ 44 の回転数による位置制御によって停止させる。

【0059】

前記お尻洗浄およびビデ洗浄が終了し、ノズル本体 22 が収納位置に停止した時点で、制御手段はノズル洗浄の制御を開始する。制御手段は洗浄水供給手段を制御し、ノズル洗浄流路 30 に通水を開始することでノズル洗浄が開始される。通水流路の切替および流量の調節は洗浄水供給手段の流量調整弁によって行われる。

【0060】

ノズル洗浄流路 30 に通水すると、ノズル本体 22 の大径部 25 の前端部に設けた 2 個のノズル洗浄噴出口 33 から洗浄水が噴出する。外側面に設けた外部洗浄噴出口 33b から噴出した洗浄水はノズルカバー 23 に設けたノズル洗浄開口 37 を介してノズルカバー 23 の外側に噴出し、ノズルカバー 23 を覆うノズルガイド 19 の洗浄拡大部 40 の内壁に当たり、はね返る洗浄水によってノズルカバー 23 の外周壁およびお尻洗浄噴出口 31 を洗浄する。また下方に向けて設けた内部洗浄噴出口 33a から噴出した洗浄水はノズル本体 22 のビデノズル部 26 の側部に流れ、ビデノズル部 26 の表面およびビデ洗浄噴出口 32 を洗浄する。

【0061】

この時、図 8 に示すように内部洗浄噴出口 33a と外部洗およびノズル洗浄開口 37 をノズル本体 22 の直径方向からオフセットした方向に設定してあるため、噴出した洗浄水はノズルガイド 19 およびノズルカバー 23 の円周方向に旋回循環する旋回流となり、ノズル本体 22、ノズルカバー 23 の汚れを効果的に除去することができる。洗浄し終わった洗浄水はノズルカバー 22 とノズルガイド 19 の下部に設けた排水口 39、41 から排出する。

【0062】

以上のように、本実施の形態においては、洗浄水を噴出するお尻洗浄噴出口とビデ洗浄噴出口とノズル洗浄噴出口とそれぞれの噴出口に洗浄水を供給する流路を備えたノズル本体と、ノズル本体を覆いお尻洗浄噴出口に対応する噴出開口を有する筒状のノズルカバーと、ノズル本体とノズルカバーを連結する連結手段と、ノズル本体とノズルカバーとを収納するノズルガイドと、ノズル本体の進退を駆動する駆動手段とを備えた構成とすることにより、噴出口と流路はノズル本体に集約して設け、ノズルカバーは簡単な構成とすることができるためノズル装置全体として小型で簡単な構成とすることができる。

【0063】

しかもノズル本体とノズルカバーを相互に摺動することにより、対応する噴出口と噴出開口の位置合わせをすることにより、お尻洗浄噴出口からの洗浄水は噴出開口を介して噴出することとなり、洗浄水噴出時にはノズル本体特にビデ洗浄噴出口とお尻洗浄噴出口の

10

20

30

40

50

近傍はノズルカバーで覆われており、洗浄により汚れた洗浄水でノズル本体が汚染されることがなく衛生的である。

【0064】

また、ビデ洗浄時はビデノズル部がノズルカバーの前端面より突出した状態で洗浄水を噴出するため、洗浄対象に近づけて洗浄水を噴射することができ、しかも繊細な噴射形態が望まれるビデ洗浄をビデ洗浄噴出口から直接行うことができるため最適な噴射形態を得ることができる。

【0065】

また、ノズルカバーは収納位置とお尻洗浄位置の間を、連結手段を介してノズル本体と連動するため、ノズル本体のみを駆動手段で駆動するだけで、ノズル本体とノズルカバーの両方を連動して摺動するとともに、ビデ洗浄位置へはノズル本体のみを単独で摺動することができることとなり1個の駆動手段で2個の駆動対象をそれぞれの最適位置まで駆動できるため、装置の小型化と低コスト化を図ることができる。

【0066】

また、ノズル本体に設けたノズル洗浄噴出口の外噴洗浄出口より噴出した洗浄水はノズル洗浄開口を介してノズルガイドの洗浄拡大部に噴出しノズルガイドで反射してノズルカバーの外表面とノズルガイドの内表面を洗浄し、内部洗浄噴出口より噴出した洗浄水はノズルカバーで反射して主としてビデノズル部の外表面とノズルカバーの内表面を洗浄することができるので、お尻洗浄とビデ洗浄において汚水や汚物で汚染されるノズル本体とノズルカバーのセルフクリーニング機構を小型で簡単な構成で実現し、衛生的なノズル装置を提供することができる。

【0067】

なお、本実施の形態においてはノズル駆動手段としては駆動モータとウォームギアと変速ギアとピニオンギアを備えたギアを介した伝達機構を採用したが、これに限るものではなく、ベルトやチェーン等の伝達機構を使用してもよい。

【0068】

また、本実施の形態においてはノズルカバーとビデノズル部をカバーする部材をステンレスで形成したが、これらの材料はこれに限るものではなく、他の耐食性を備えた金属材料やセラミック等の無機材料あるいは樹脂材料でもよい、特にこれらの材料に抗菌あるいは殺菌性能や撥水性能等を付加したものを使用することにより、より清潔性を高めることができる。

【0069】

また、本実施の形態においては、連結手段の連結片は弾性を有する金属材料で形成したが、これに限るものではなく弾性を有する樹脂材料でもよく、樹脂材料を使用した場合、連結手段の連結部材を一体で成型することが可能となり安価に作ることが可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0070】

以上のように、本発明にかかるノズル装置は、複数の噴出孔を備えたノズル装置を小型で簡単な構成とすることが可能となるため、局部洗浄以外のあらゆる洗浄装置などの用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1】本発明の実施の形態1におけるノズル装置を使用した衛生洗浄装置の斜視図

【図2】本発明の実施の形態1におけるノズル装置の収納状態を示す斜視図

【図3】本発明の実施の形態1におけるノズル装置の上ケースを外した斜視図

【図4】本発明の実施の形態1におけるノズル装置のお尻洗浄状態を示す斜視図

【図5】本発明の実施の形態1におけるノズル装置のビデ洗浄状態を示す斜視図

【図6】本発明の実施の形態1におけるノズル装置のノズルユニットの要部断面図

【図7】本発明の実施の形態1におけるノズル装置のノズルユニットの要部断面図

【図8】本発明の実施の形態1におけるノズル装置のノズルユニットの要部断面図

- 【図 9】本発明の実施の形態 1 におけるノズル装置の収納状態を示す縦断面図
【図 10】本発明の実施の形態 1 におけるノズル装置のお尻洗浄状態を示す縦断面図
【図 11】本発明の実施の形態 1 におけるノズル装置のビデ洗浄状態を示す縦断面図
【図 12】本発明の実施の形態 1 におけるノズル装置の収納状態を示す横断面図
【図 13】本発明の実施の形態 1 におけるノズル装置のお尻洗浄状態を示す横断面図
【図 14】本発明の実施の形態 1 におけるノズル装置の最前位置状態を示す横断面図
【図 15】本発明の実施の形態 1 におけるノズル装置のビデ洗浄状態を示す横斜視図
【図 16】本発明の実施の形態 1 におけるノズル装置の連結手段を示す断面図
【図 17】本発明の実施の形態 1 におけるノズル装置の連結手段を示す断面図
【図 18】従来のノズル装置の斜視図

10

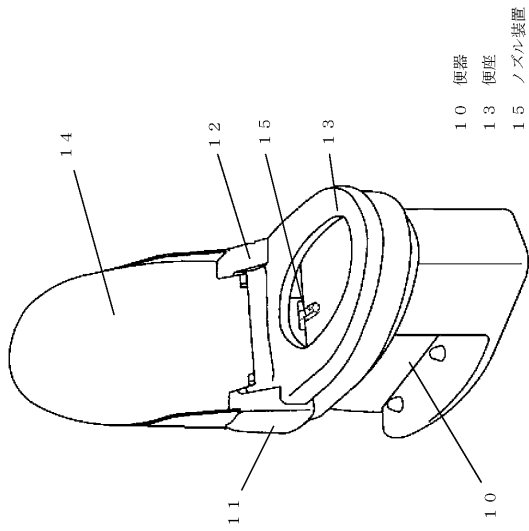
【符号の説明】

【0072】

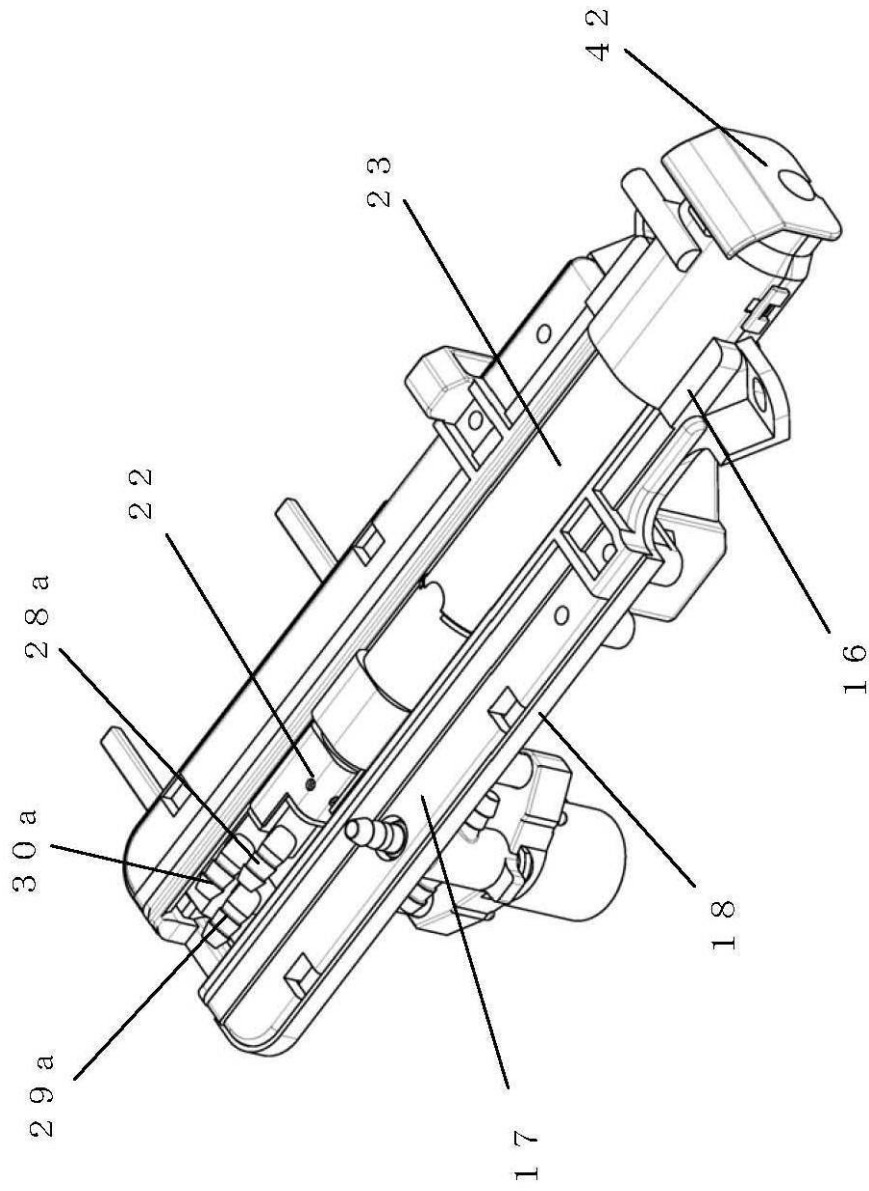
- 10 便器
- 13 便座
- 15 ノズル装置
- 22 ノズル本体
- 23 ノズルカバー
- 26 ビデノズル部（突出部）
- 28 お尻洗浄流路（流路）
- 29 ビデ洗浄流路（流路）
- 30 ノズル洗浄流路（流路）
- 31 お尻洗浄噴出口（噴出口）
- 32 ビデ洗浄噴出口（噴出口）
- 33 ノズル洗浄噴出口（噴出口）
- 36 お尻洗浄開口（噴出開口）
- 37 ノズル洗浄開口（噴出開口）

20

【図 1】



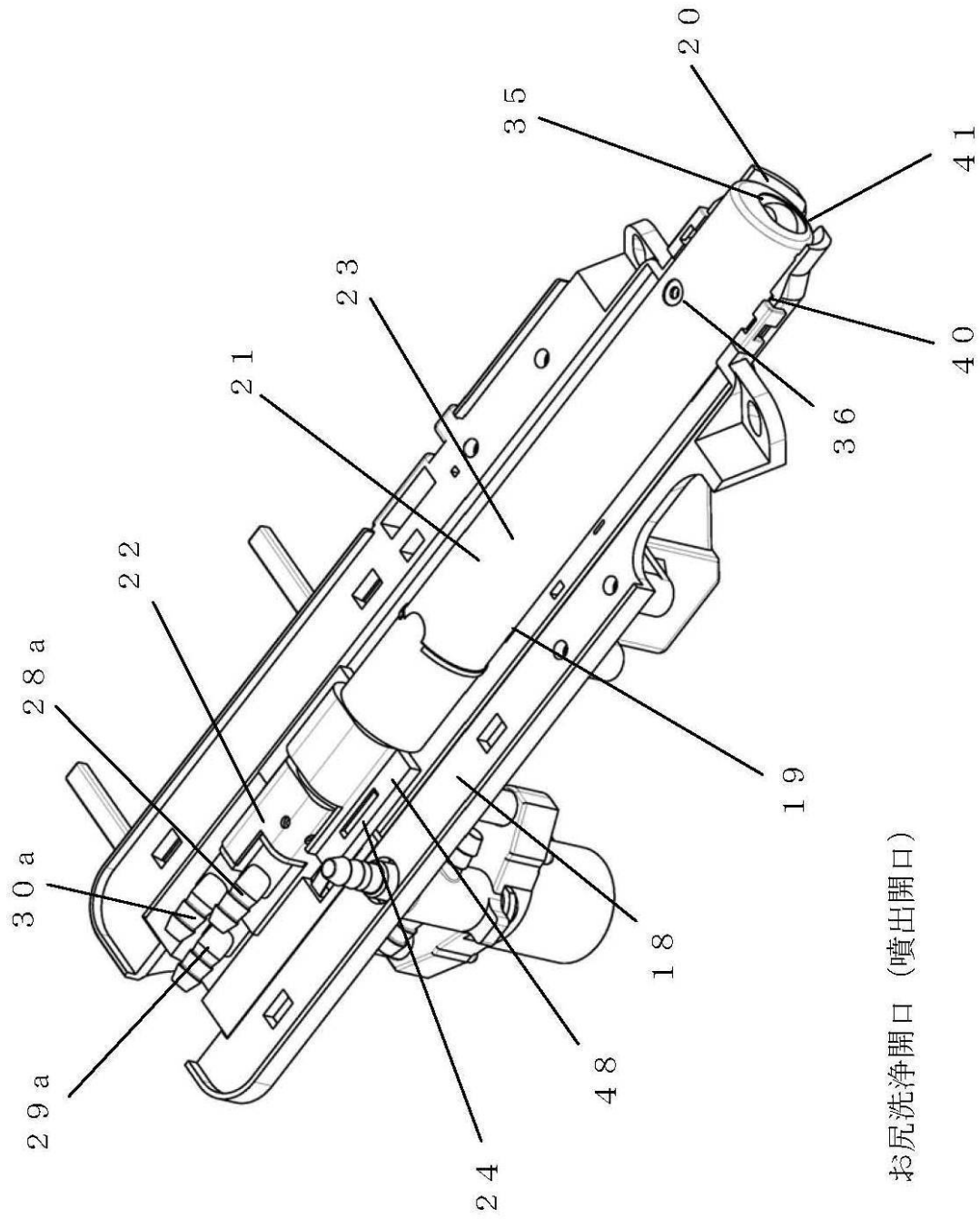
【図 2】



22 ノズル本体

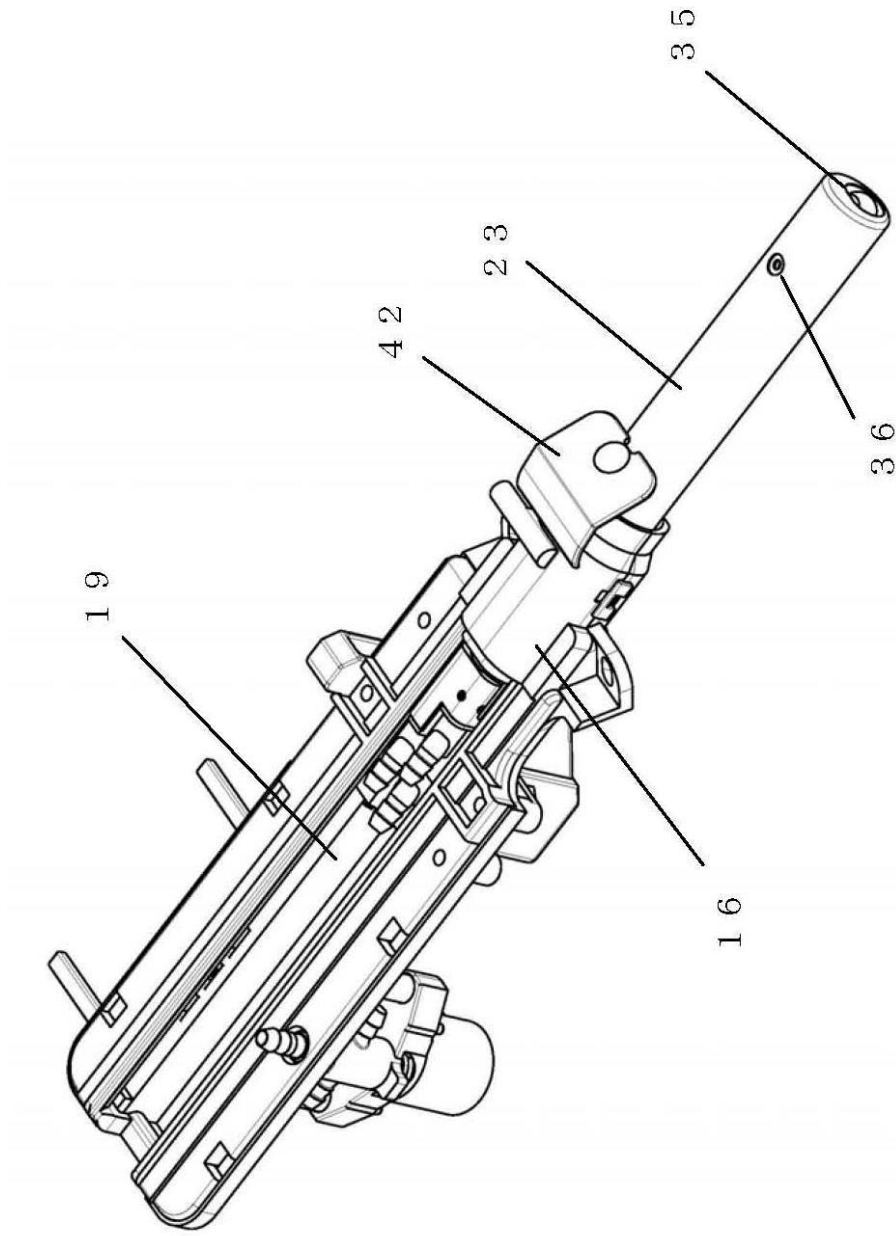
23 ノズルカバー

【図 3】

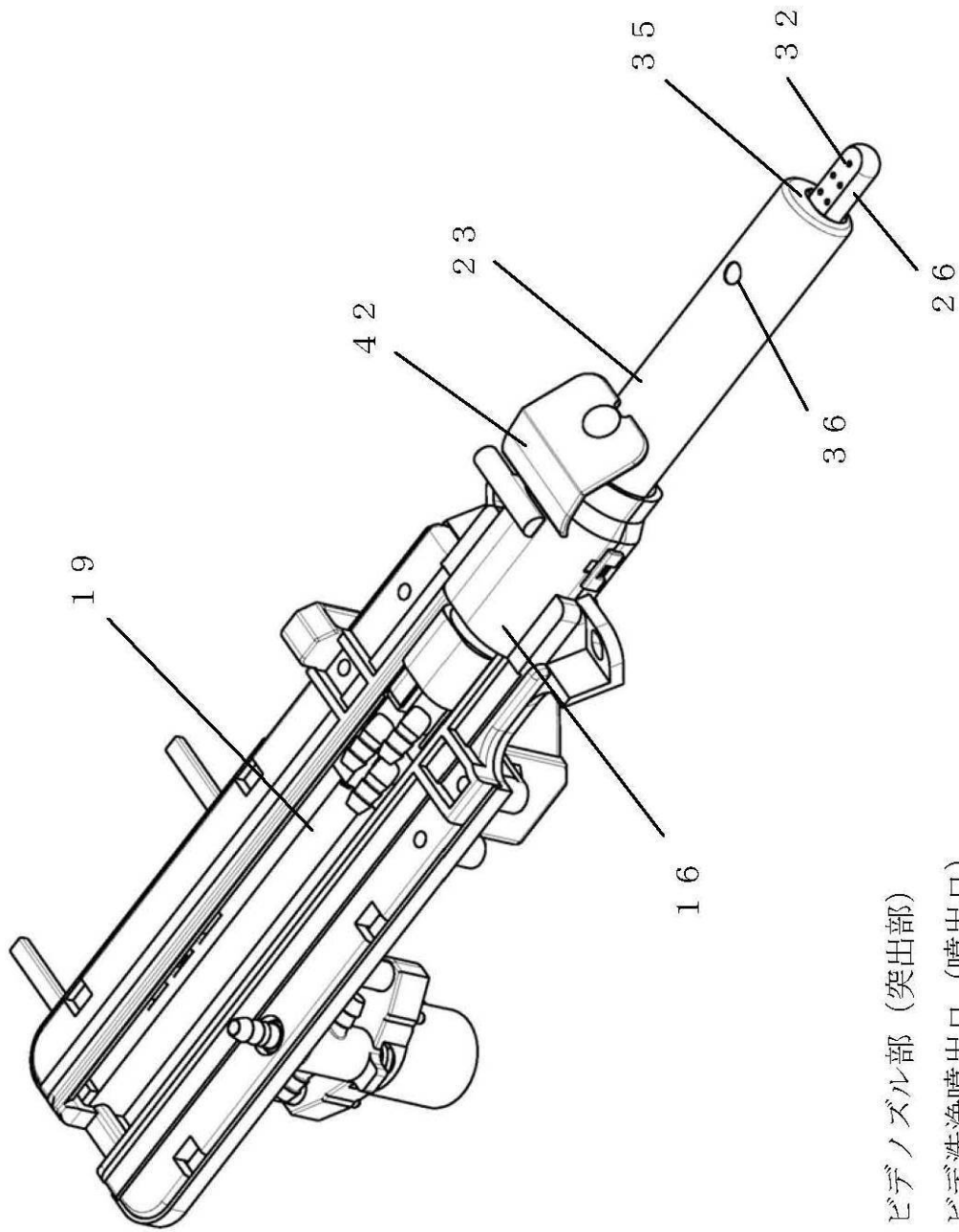


3 6 お尻洗浄開口 (噴出開口)

【図4】



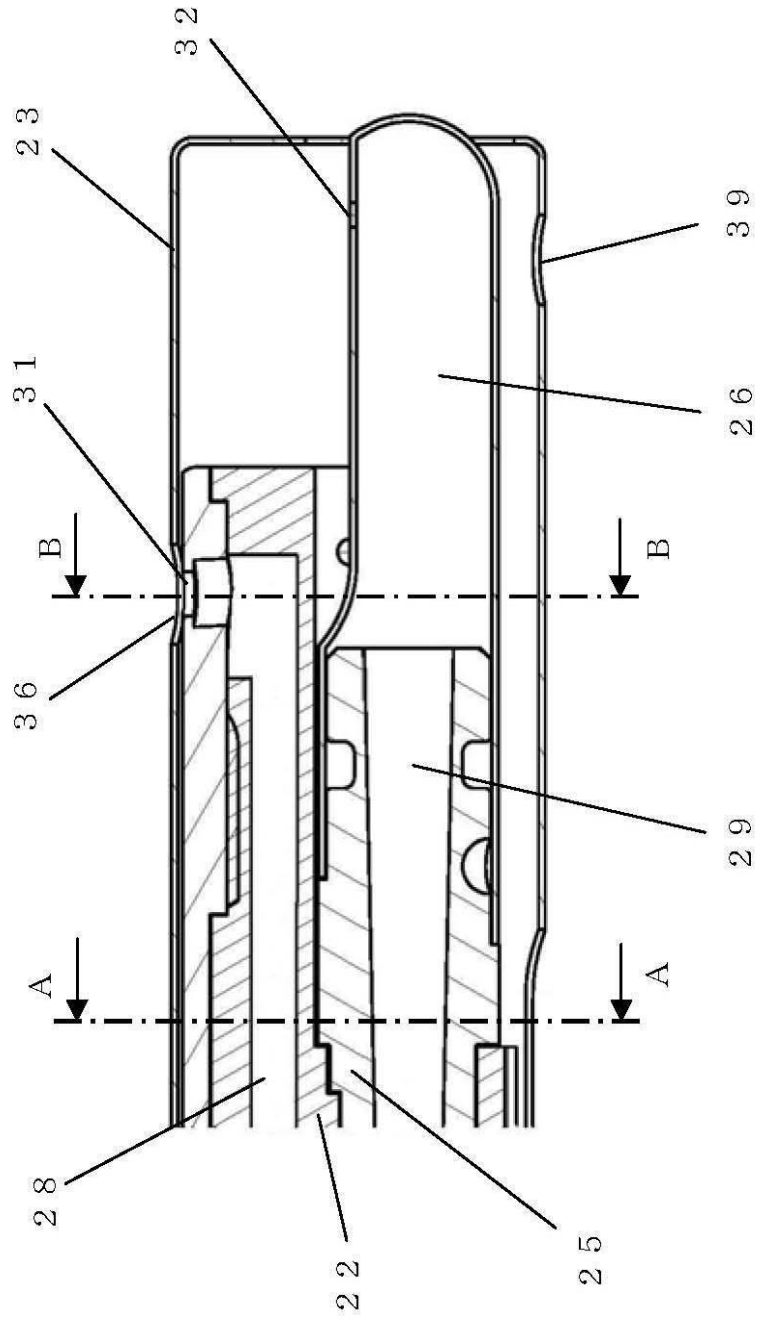
【図5】



26 ビデノズル部 (突出部)

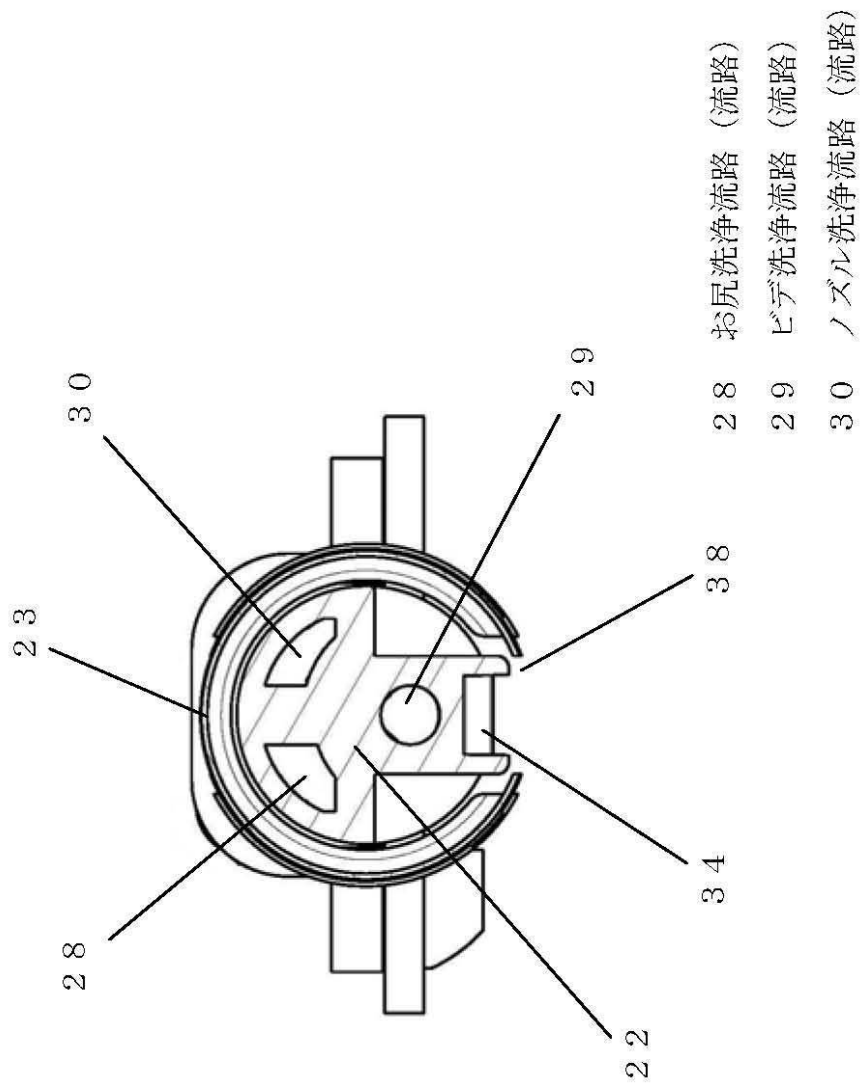
32 ビデ洗浄噴出口 (噴出口)

【図 6】

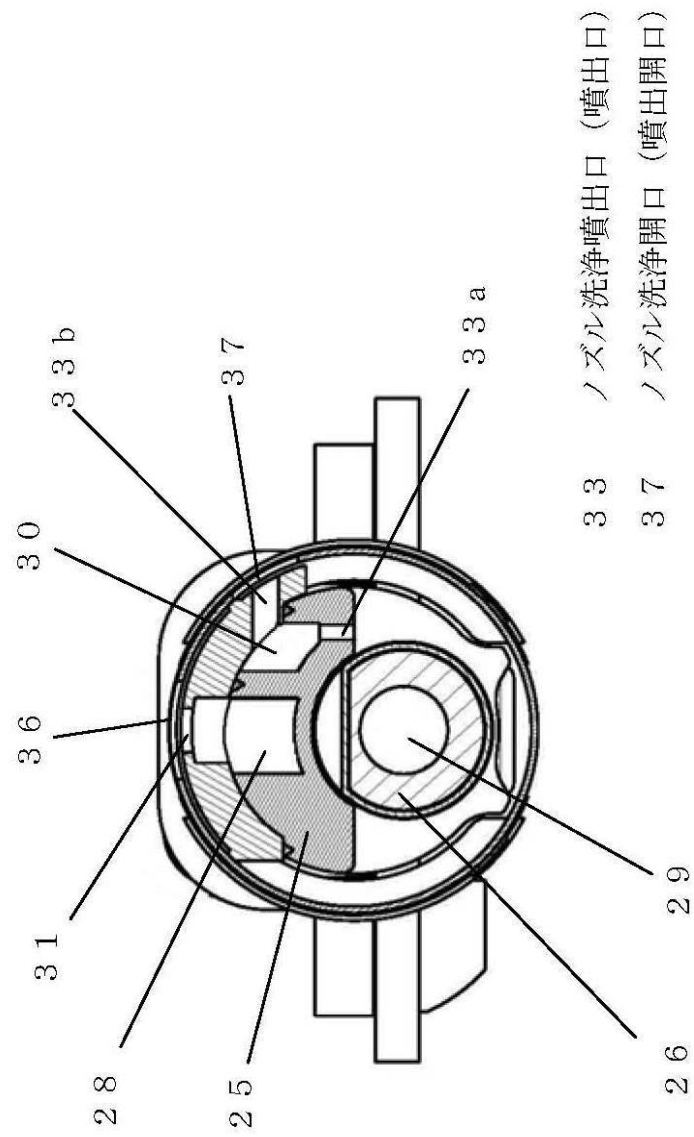


31 お尻洗浄噴出口（噴出口）

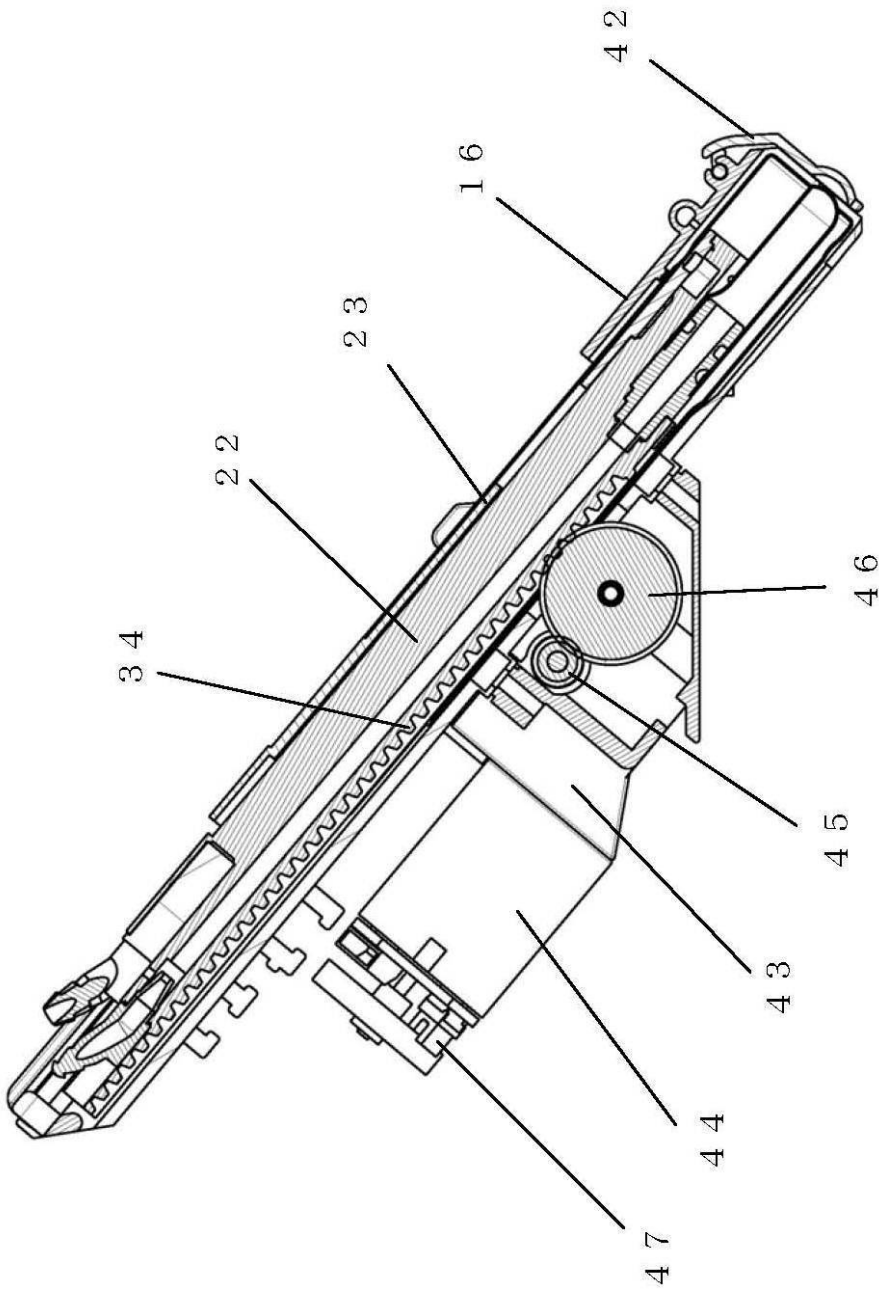
【図 7】



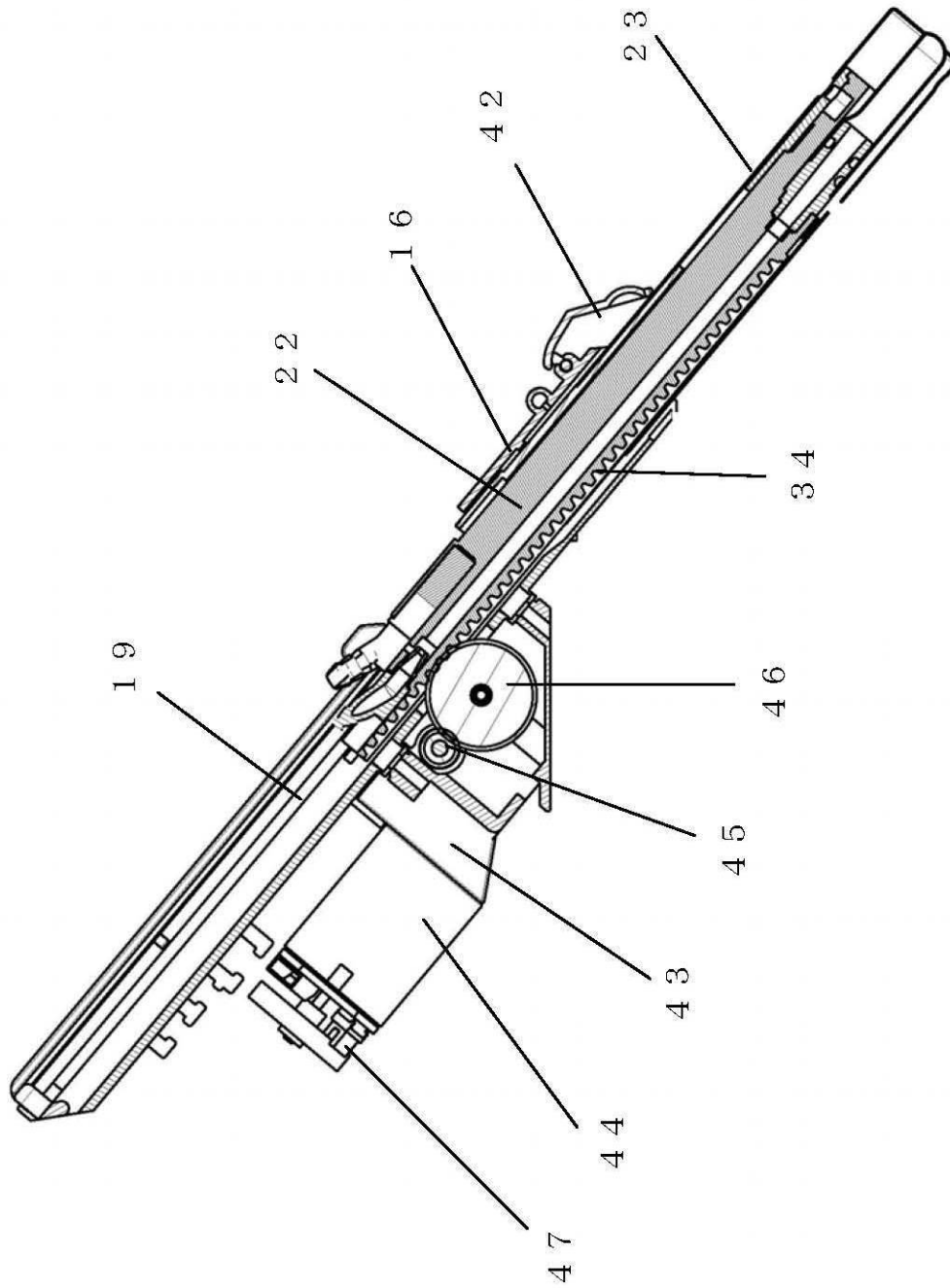
【図 8】



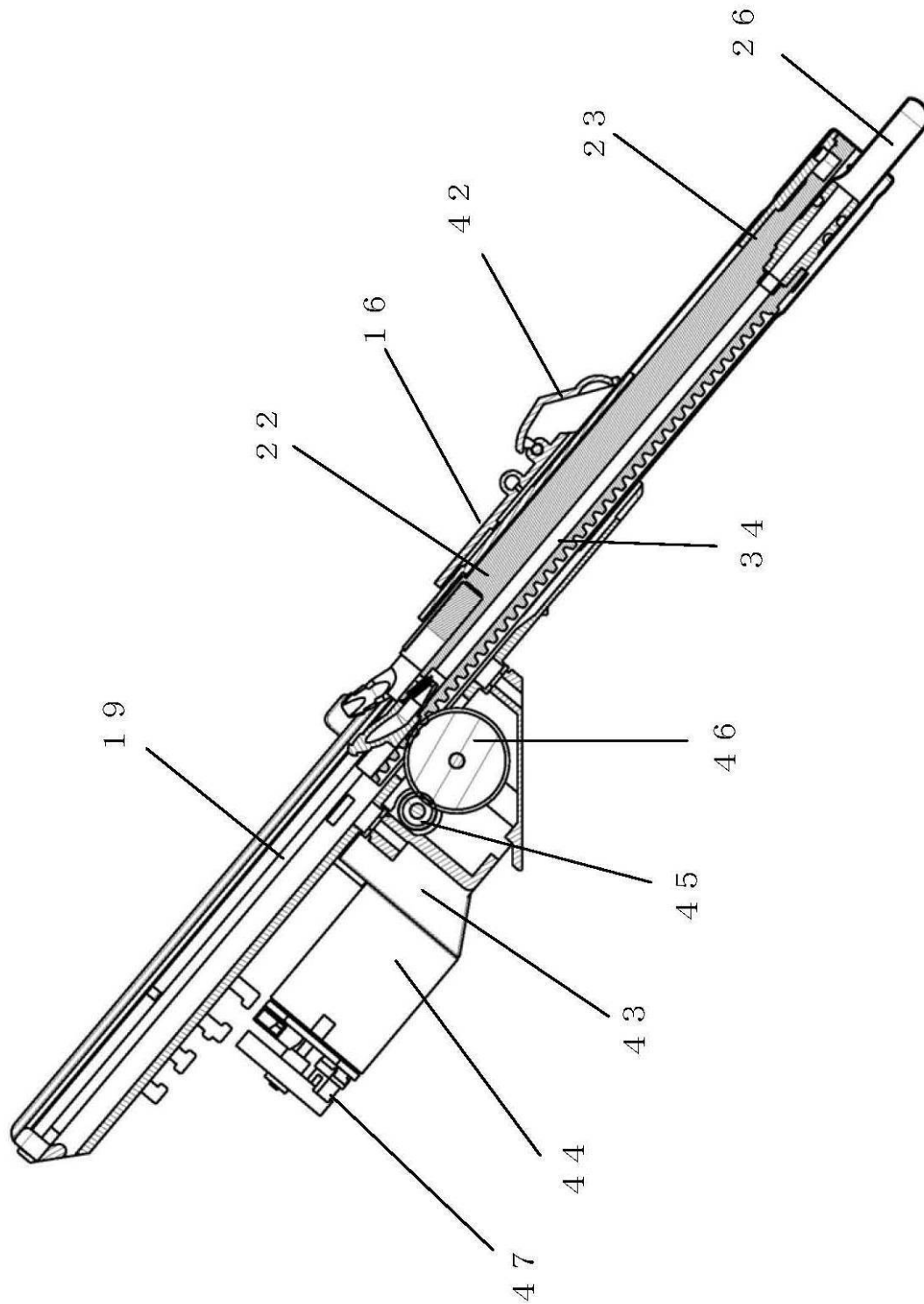
【図 9】



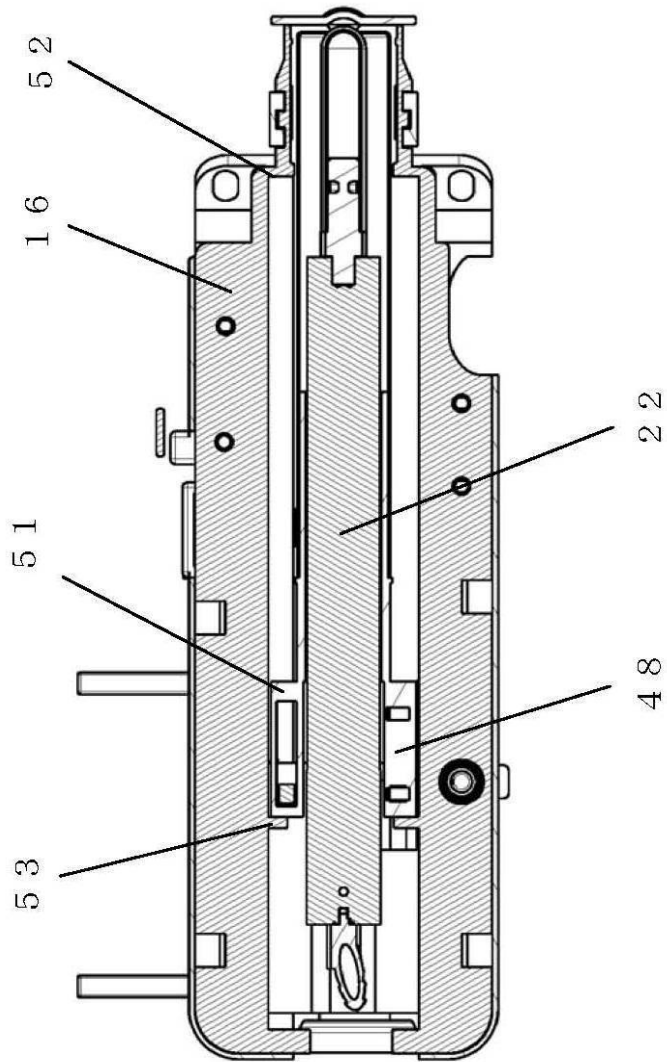
【図 10】



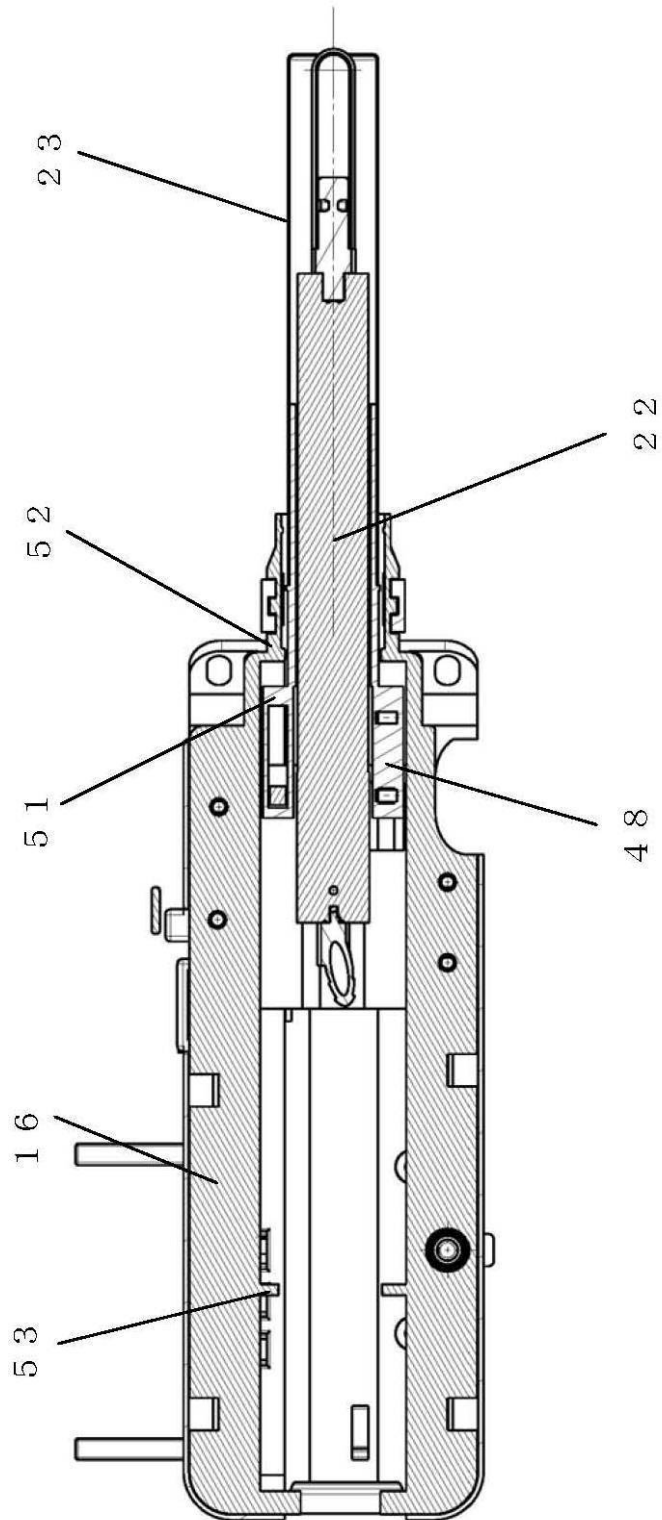
【図 11】



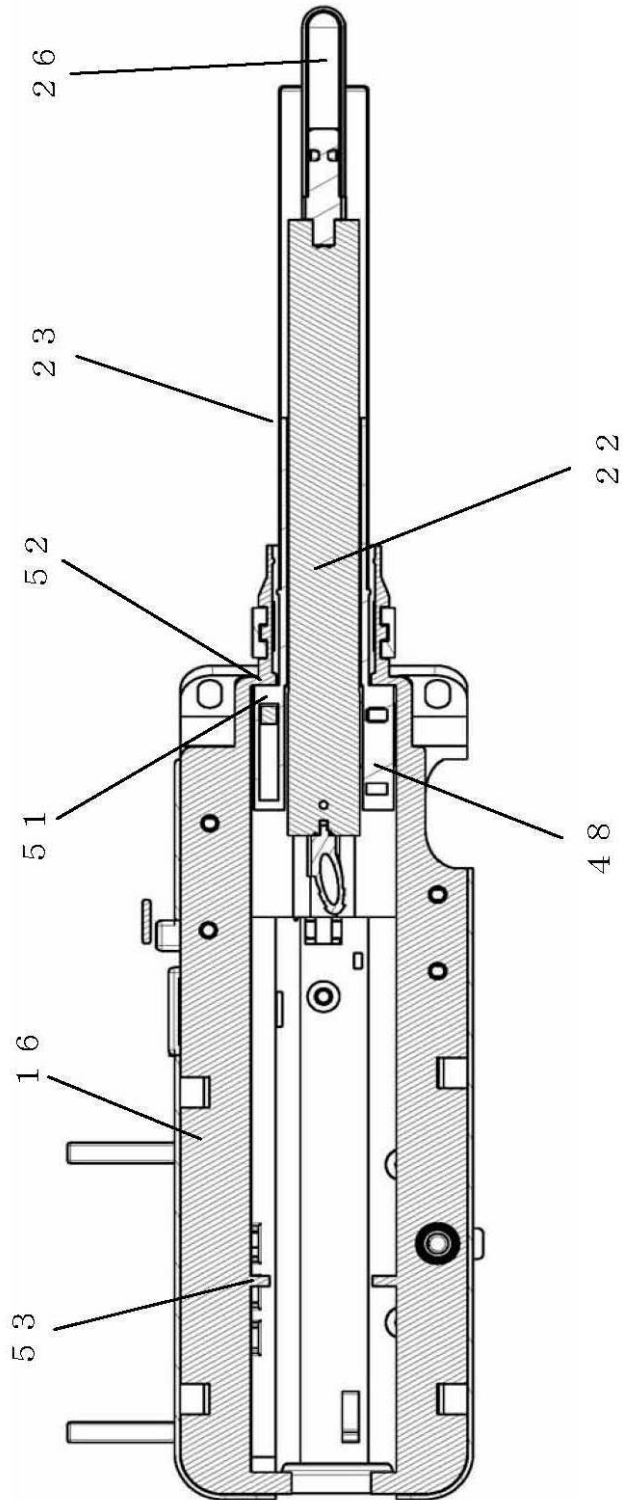
【図 12】



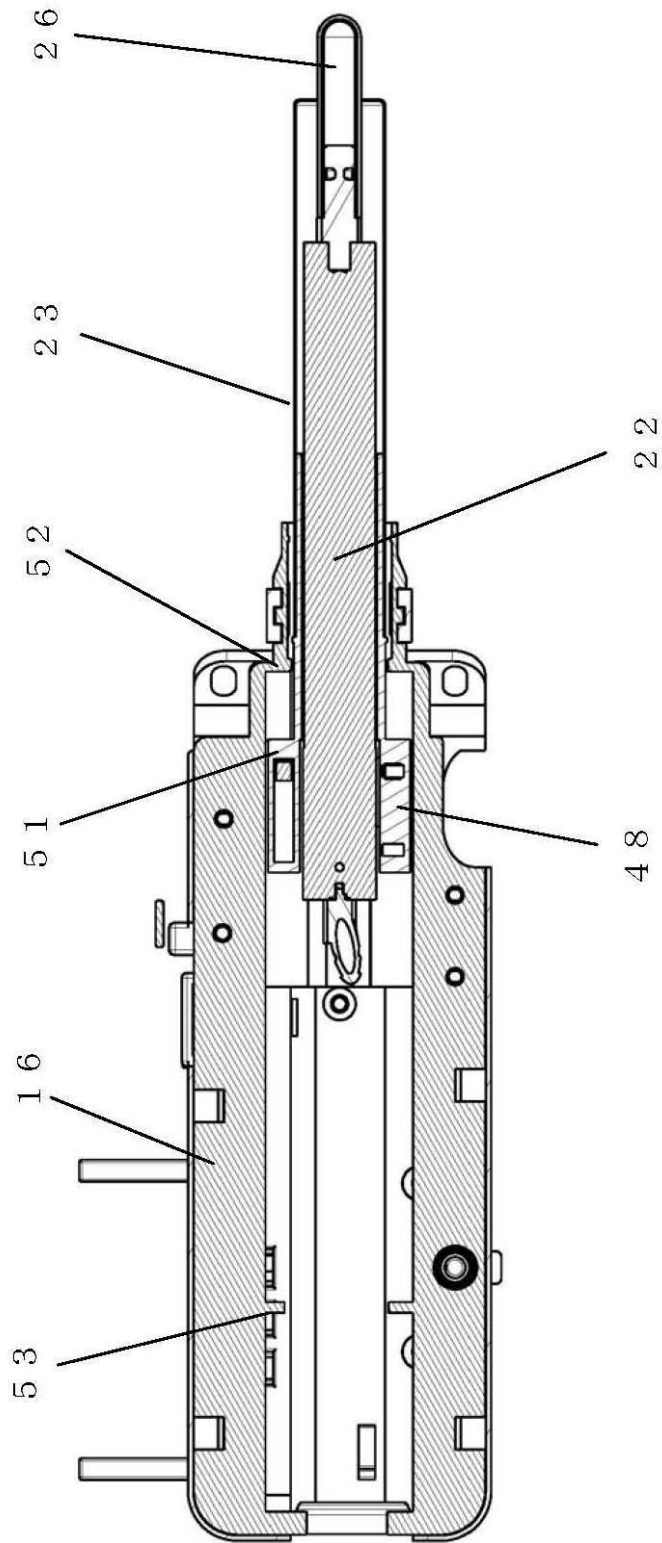
【図 13】



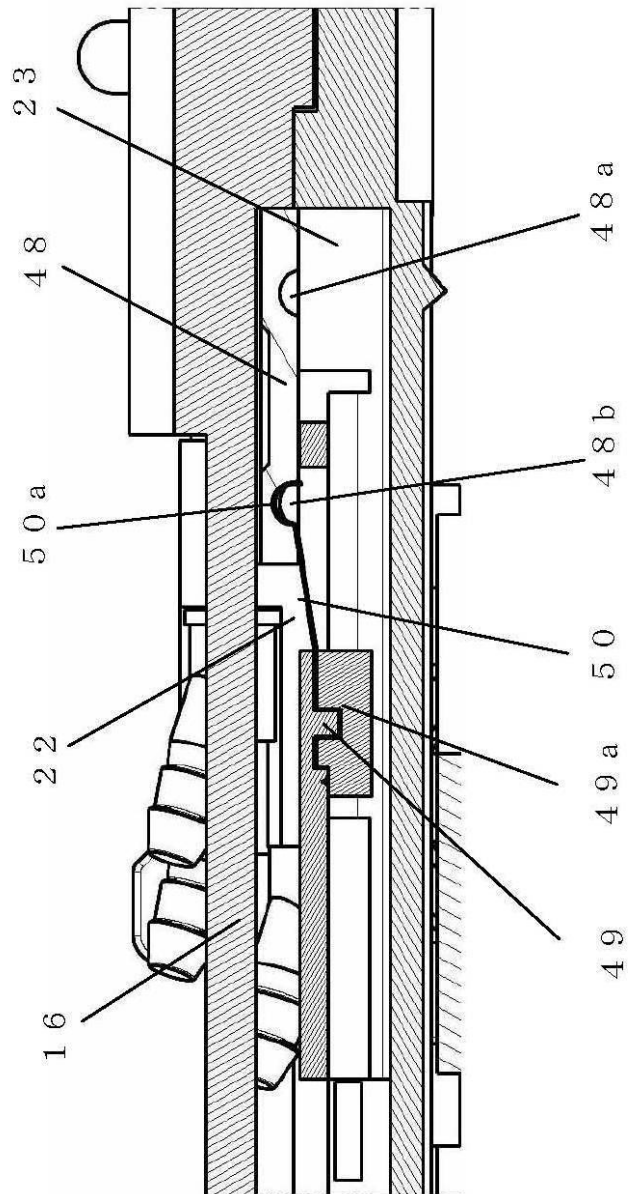
【図 14】



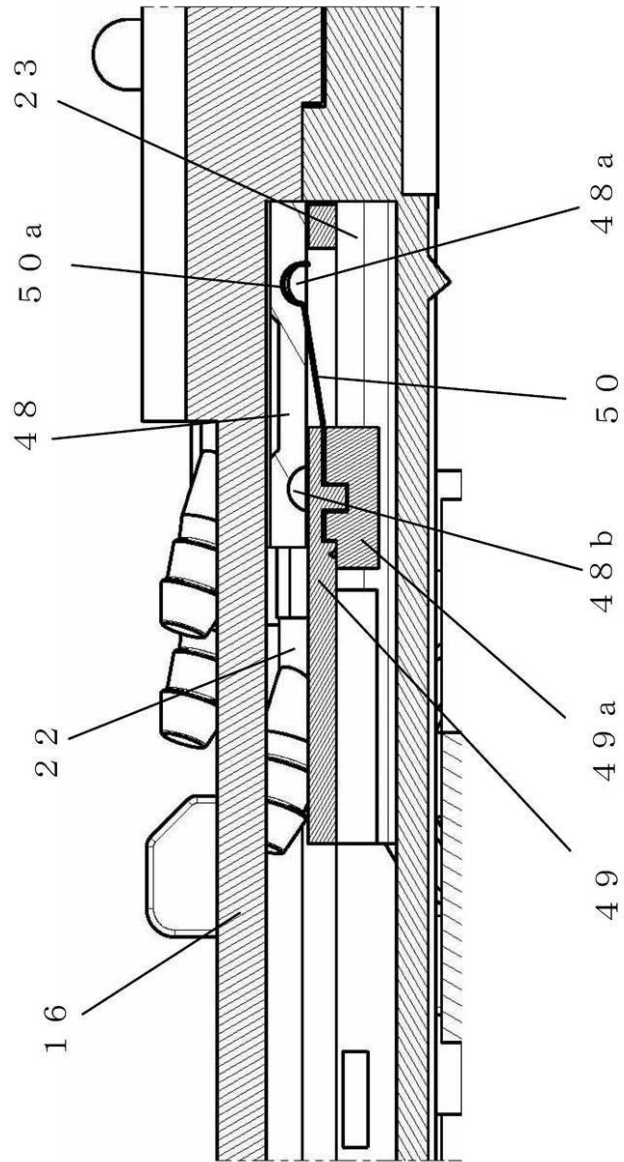
【図 15】



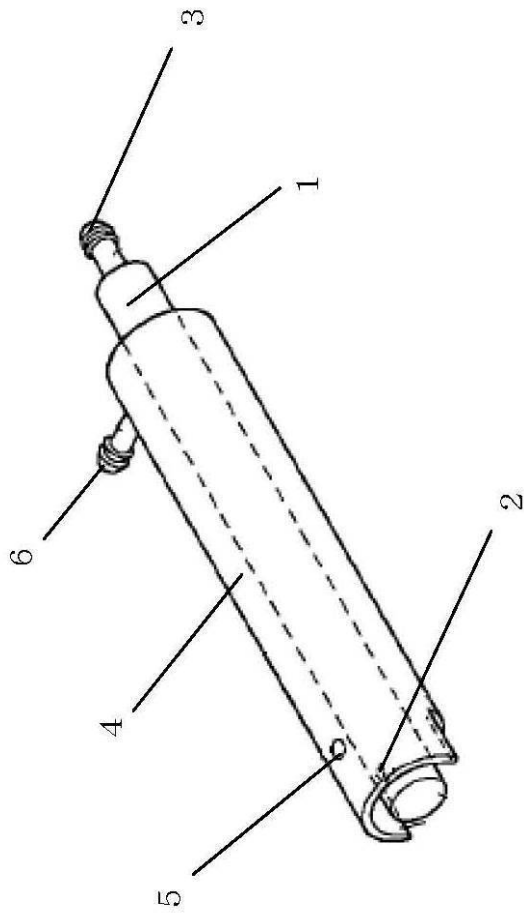
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 有川 富夫
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

審査官 森次 顕

(56)参考文献 特開昭 5 8 - 1 6 0 4 4 2 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 3 2 0 5 5 (J P , A)
特開平 0 5 - 0 5 9 7 6 0 (J P , A)
実開昭 6 2 - 1 0 3 8 7 9 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
E 0 3 D 9 / 0 0 - 9 / 1 6