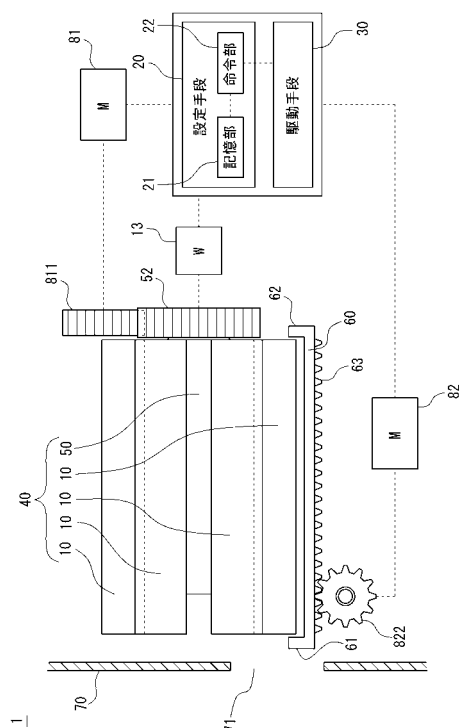




【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の洗浄ノズルと、
これら各洗浄ノズルに対応づけて、各洗浄ノズルの使用状態をユーザが任意に設定可能な設定手段と、
前記複数の洗浄ノズルから選択された一の洗浄ノズルを、前記設定手段によって設定された使用状態となるように動作させる駆動手段と、
を備えることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項 2】

前記駆動手段は、前記複数の洗浄ノズルから選択された一の洗浄ノズルを所定位置に移動させ、当該位置から洗浄位置に向けて前進させることを特徴とする請求項 1 に記載の局部洗浄装置。

10

【請求項 3】

前記複数の洗浄ノズルが環状に並べられた洗浄ノズルユニットを備え、
前記駆動手段は、当該洗浄ノズルユニットを回転させて前記複数の洗浄ノズルから選択された一の洗浄ノズルを所定位置に移動させ、当該位置から洗浄位置に向けて前進させることを特徴とする請求項 2 に記載の局部洗浄装置。

【請求項 4】

前記複数の洗浄ノズルが平坦に並べられた洗浄ノズルユニットを備え、
前記駆動手段は、当該洗浄ノズルユニットをスライドさせて前記複数の洗浄ノズルから選択された一の洗浄ノズルを所定位置に移動させ、当該位置から前進させることを特徴とする請求項 2 に記載の局部洗浄装置。

20

【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ノズルを備える局部洗浄装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の局部洗浄装置の多くは、一または二の洗浄ノズルを備える。例えば、下記特許文献 1 に記載される局部洗浄装置は、ビデ用およびおしり用の洗浄ノズルを備える。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2012-211487 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このように従来の局部洗浄装置は、洗浄ノズルの数が少ないことから、複数人が同じトイレを使用する場合には、他人（親族ではない人という意味ではなく、自分以外の人という意である。以下同じ）と同じノズルを使用せざるを得ない。他人と同じノズルを使用することを不潔に感じる人は、それを理由に使用を避けることもある。

40

【0005】

また、洗浄水の噴出圧力などの使用状態を自分の好みの状態に調整・設定にしたにも拘わらず、その後使用した他人が設定を切り替えた場合には再度の設定が必要になる。つまり、使用の度に調整・設定しなおす必要がある。

【0006】

本発明が解決しようとする課題は、他人と同じノズルを使用することによる不潔感、および使用の度に好みの使用状態を設定する煩わしさの低減に資する局部洗浄装置を提供することにある。

50

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために本発明にかかる局部洗浄装置は、複数の洗浄ノズルと、これら各洗浄ノズルに対応づけて、各洗浄ノズルの使用状態をユーザが任意に設定可能な設定手段と、前記複数の洗浄ノズルから選択された一の洗浄ノズルを、前記設定手段によって設定された使用状態となるように動作させる駆動手段と、を備えることを特徴とする。

【0008】

前記駆動手段は、前記複数の洗浄ノズルから選択された一の洗浄ノズルを所定位置に移動させ、当該位置から洗浄位置に向けて前進させるようにするとよい。

10

【0009】

前記複数の洗浄ノズルが環状に並べられた洗浄ノズルユニットを備え、前記駆動手段は、当該洗浄ノズルユニットを回転させて前記複数の洗浄ノズルから選択された一の洗浄ノズルを所定位置に移動させ、当該位置から洗浄位置に向けて前進させるようにするとよい。

【0010】

前記複数の洗浄ノズルが平坦に並べられた洗浄ノズルユニットを備え、前記駆動手段は、当該洗浄ノズルユニットをスライドさせて前記複数の洗浄ノズルから選択された一の洗浄ノズルを所定位置に移動させ、当該位置から前進させるようにするとよい。

【発明の効果】

20

【0011】

本発明にかかる局部洗浄装置では、各洗浄ノズルに対応付けてそれぞれの使用状態をユーザが任意に設定可能である。つまり、ユーザは、自分の好みの使用状態が設定された洗浄ノズルを、自分専用のノズルとして使用することができる。そのため、他人が使用した洗浄ノズルを使用するという不潔感はないし、使用の度に好みの使用状態を設定する必要がなくなる。また、单身住宅等に設置される場合には、複数の使用状態を設定しておいてその日の気分によって使い分ける、といったように、一のユーザが複数の使用状態を簡単に使い分けることができるようになる。

【0012】

選択された洗浄ノズルが、所定位置から洗浄位置に向かって前進するように、すなわち、どの洗浄ノズルが選択されたとしても、前進を開始する位置が毎回同じになるように構成すれば、洗浄ノズルの種類に応じて配置を工夫することや、配置位置に応じて洗浄ノズルの形態を変更するといった手間がかからない。つまり、各洗浄ノズルを、どの位置に配置しても問題がない。さらに、洗浄ノズルが前進する際の出口が一か所になるため、従来に比べて清掃箇所が多くなるといった問題もない。

30

【0013】

洗浄ノズルが環状に並べられた洗浄ノズルユニットを回転させることで、選択された洗浄ノズルを所定位置に位置させることができる構成や、洗浄ノズルが平坦に並べられた洗浄ノズルユニットをスライドさせることで、選択された洗浄ノズルを所定位置に位置させることができる構成とすれば、選択された洗浄ノズルが毎回同じ位置から前進する機構を簡単に構築できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施形態にかかる局部洗浄装置の右側面を模式的に示した図（主な機械的要素とともに駆動源、洗浄水供給部や制御要素を示した図）である。

【図2】図1に示した局部洗浄装置の正面（前面）を模式的に示した図である。

【図3】図1に示した局部洗浄装置の一の洗浄ノズルが前進した状態を模式的に示した図である。

【図4】変形例にかかる局部洗浄装置の右側面を模式的に示した図である（駆動源、洗浄水供給部や制御要素は省略。ノズル支持部材は一部を断面で示している）。

50

【図 5】図 4 に示した局部洗浄装置の背面（後面）を模式的に示した図である。

【0015】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、以下の説明において前後（方向）とは、洗浄ノズル 10 の進退方向（原位置側を後とする）をいうものとする。上下（方向）とは、洗浄位置に位置する洗浄ノズル 10 から噴出される洗浄水の噴出方向（洗浄水の噴出方向を上とする）をいうものとする。幅方向とは、前後方向および上下方向に直交する方向をいうものとする。

【0016】

図 1～図 3 に示す本実施形態にかかる局部洗浄装置 1 は、複数の洗浄ノズル 10、設定手段 20、および駆動手段 30 を備える。

10

【0017】

洗浄ノズル 10 は、その上面より洗浄水を噴出し、人体の局部を洗浄するための構成である。図示しないが、各洗浄ノズル 10 の内部には、洗浄水が流通する流通管が形成されており、任意の洗浄ノズル 10 の流通管に対して洗浄水が選択的に供給可能となっている。洗浄水を供給する洗浄水供給部 13 の構造は、特定の構造に限定されない。例えば、各洗浄ノズル 10 の流通管それぞれに洗浄水を供給するための供給管が接続され、当該複数の供給管への洗浄水の供給の可否を切り替えることのできるバルブが設けられていればよい。流通管に供給された洗浄水は、ノズル上面における先端側（前側）に形成された洗浄水出口 11 より人体の局部に向かって噴出される。洗浄水供給部 13 は、洗浄水の噴出圧力や噴出される洗浄水の温度など、洗浄時における洗浄水の状態を制御することができる。当該洗浄水の状態を制御する方法は、公知の方法が適用できるから説明は省略する。

20

【0018】

本実施形態にかかる局部洗浄装置 1 は、上記複数の洗浄ノズル 10 がノズル支持部材 50 に取り付けられてなる洗浄ノズルユニット 40 を有する。洗浄ノズルユニット 40 は、複数の洗浄ノズル 10 が環状に並べられてなるものである。具体的には、断面略円形に形成されたノズル支持部材 50 の外側に複数の洗浄ノズル 10 が取り付けられることにより、これら複数の洗浄ノズル 10 が環状に並べられたものである。ノズル支持部材 50 の外側には、ガイドレール部 51 が形成されている。ガイドレール部 51 としては、前後方向に延びる断面略「T」字形状の空間が形成されたものが例示できる（図 2 参照）。ノズル支持部材 50 には、洗浄ノズル 10 と同数のガイドレール部 51 が形成されている。各ガイドレール部 51 は、ノズル支持部材 50 の周方向において等間隔に形成されている。

30

【0019】

各洗浄ノズル 10 の上側における洗浄水出口 11 が形成された箇所よりも後方側には、断面略「T」字形状の突起であるスライダ部 12 が形成されている。このスライダ部 12 は、上記ノズル支持部材 50 に形成されたガイドレール部 51（断面略「T」字形状の空間）よりも一回り小さく形成されている。各洗浄ノズル 10 のスライダ部 12 は、ノズル支持部材 50 のガイドレール部 51 に係合されている。各スライダ部 12 はガイドレール部 51 の長手方向に沿ってスライド可能である。すなわち、各洗浄ノズル 10 は、その長手方向（ノズル支持部材 50 の中心軸線方向）に沿って進退動作可能である。

【0020】

40

ノズル支持部材 50 は支持軸に回転自在に支持されている。ノズル支持部材 50 の中心軸線と支持軸の中心軸線は一致する。また、ノズル支持部材 50 の後方（取り付けられた洗浄ノズル 10 と前後方向で重ならない部分）には、被駆動歯車部 52 が形成されている。被駆動歯車部 52 には、第一駆動源 81（例えばモータ）の動力によって回転する第一駆動歯車 811 が噛み合っている。なお、第一駆動源 81 から第一駆動歯車 811 までの動力伝達機構（歯車列等）の有無や、その構成は適宜設定可能である。第一駆動源 81 が駆動し、第一駆動歯車 811 が回転すると、それに噛み合う被駆動歯車部 52 を有するノズル支持部材 50 は、その中心軸線を中心として回転する。ノズル支持部材 50 が回転すると、その周方向に沿って取り付けられた環状に並ぶ複数の洗浄ノズル 10 はノズル支持部材 50 の外周に沿って移動する。

50

【0021】

ノズル支持部材50の下方には、ノズル駆動部材60が設けられている。ノズル駆動部材60は、前後方向に延びる板状の部材である。ノズル駆動部材60の前後方向両端部には、上方に向かって突出した前引掛部61および後引掛部62が形成されている。前後方向において、洗浄ノズルユニット40は、この前引掛部61と後引掛部62の間に位置する。洗浄ノズル10が原位置に位置するとき、ノズル駆動部材60は、洗浄ノズルユニット40に接触しない。つまり、ノズル駆動部材60の内側の面（前引掛部61の後面、上面、後引掛部62の前面）と洗浄ノズルユニット40の間には小さな隙間が存在する。洗浄ノズルユニット40が含む一の洗浄ノズル10がノズル駆動部材60に最も近づいたとき（本実施形態では、一の洗浄ノズル10が最も下方に位置したとき。当該位置が本発明における所定位置に相当する。）、当該一の洗浄ノズル10の先端面と前引掛部61（の後面）、および一の洗浄ノズル10の後端面と後引掛部62（の前面）が対向する。前引掛部61は、一の洗浄ノズル10の先端面の少なくとも一部に前後方向で重なる。同様に、後引掛部62は、一の洗浄ノズル10の後端面の少なくとも一部に前後方向で重なる。

10

【0022】

また、ノズル駆動部材60の下側には、前後方向に延びるラック部63が形成されている。ラック部63には、第二駆動源82（例えばモータ）の動力によって回転する第二駆動歯車822が噛み合っている。なお、第二駆動源82から第二駆動歯車822までの動力伝達機構（歯車列等）の有無や、その構成は適宜設定可能である。第二駆動源82が駆動し、第二駆動歯車822が一方に回転（正転）するとノズル駆動部材60は前進し、第二駆動歯車822が他方に回転（逆転）するとノズル駆動部材60は後退する。上述したように、後引掛部62は一の洗浄ノズル10の後端面の少なくとも一部に前後方向で重なっているため、ノズル駆動部材60が前進すると後引掛部62に押されて一の洗浄ノズル10が前進する。一方、前引掛部61は一の洗浄ノズル10の先端面の少なくとも一部に前後方向で重なっているため、ノズル駆動部材60が後退すると前引掛部61に押されて一の洗浄ノズル10が後退する。第二駆動源82の駆動量を制御することにより、一の洗浄ノズル10の前後方向における位置を調整することができる。

20

【0023】

本実施形態では、洗浄ノズルユニット40の前面側に位置する被覆部材70が設けられている。被覆部材70には、一の洗浄ノズル10が進退動作する際にノズル駆動部材60とともに通過する開口71が形成されている。洗浄ノズルユニット40の前面は、当該開口71が形成された箇所以外は被覆部材70に覆われているため、汚水等が付着しにくい。なお、被覆部材70は、少なくとも洗浄ノズルユニット40の前面側を覆う部材であり、それ以外の箇所を覆う部分を有していてもよい。例えば、洗浄ノズルユニット40の周方向を覆う部分を有していてもよい。また、一の洗浄ノズル10が原位置に位置するとき被覆部材70の開口71（一の洗浄ノズルの先端面）を覆い、一の洗浄ノズルが前進したときに当該前進する洗浄ノズルに押されて当該開口71を開放するシャッターが被覆部材70に取り付けられていてもよい。

30

【0024】

設定手段20および駆動手段30は、本実施形態にかかる局部洗浄装置1を制御するものである。設定手段20は、記憶部21および命令部22を有する。記憶部21は、各洗浄ノズル10に対応させて、各洗浄ノズル10の使用状態を記憶する。ここで、使用状態とは、洗浄ノズル10が局部を洗浄しているときの状態であって、本実施形態にかかる局部洗浄装置1がユーザの好みによって調整することのできる使用態様が複数組み合わせられて決定される状態である。使用態様としては、洗浄水の噴出圧力や洗浄水の温度といった洗浄水の状態や、洗浄時における洗浄ノズル10の位置（洗浄水の噴出位置）といったものが例示できる。例えば、洗浄水の噴出圧力を「大」「中」「小」の三段階から、洗浄水の温度を「高」「普通」「低」の三段階から、洗浄動作時における洗浄ノズル10の位置（洗浄位置）を「前」「中央」「後」の三段階から選択できる装置の場合において、

40

1) 第一洗浄ノズル（第一使用状態）ー噴出圧力「大」・洗浄水温度「高」・洗浄位置「

50

中央」

2) 第二洗浄ノズル (第二使用状態) - 噴出圧力「中」・洗浄水温度「低」・洗浄位置「前」

3) 第三洗浄ノズル (第三使用状態) . . .

といったように、ユーザが任意に設定した各洗浄ノズル 10 の使用状態を各洗浄ノズル 10 に対応づけて記憶部 21 は記憶する。命令部 22 は、ユーザが複数の洗浄ノズル 10 のうちの一の洗浄ノズル 10 を選択した (記憶部 21 に記憶された使用状態のうちのいずれかの使用状態での局部洗浄を要求した) 場合、当該選択された一の洗浄ノズル 10 およびそのノズルに対応する使用状態を記憶部 21 から呼び出し、その情報を駆動手段 30 に送る。

10

【0025】

駆動手段 30 は、選択された一の洗浄ノズル 10 が、設定手段 20 によって設定された使用状態となるように動作させるものである。すなわち、上記命令部 22 から情報 (命令信号) を受けた駆動手段 30 は、その情報を解析し、選択された一の洗浄ノズル 10 が設定された使用状態となるように自動制御する。具体的には以下の通りである。

【0026】

まず、駆動手段 30 は、選択された一の洗浄ノズル 10 を洗浄位置に位置させる。駆動手段 30 は、第一駆動源 81 を駆動させて第一駆動歯車 811 を回転させることで、それに噛み合う被駆動歯車部 52 を有するノズル支持部材 50 を回転させる。つまり、洗浄ノズルユニット 40 を回転させ、選択された一の洗浄ノズル 10 がノズル駆動部材 60 に最も近づく位置 (所定位置) に位置した状態とする。当該一の洗浄ノズル 10 は被覆部材 70 の開口 71 の手前に位置する。なお、洗浄水供給部 13 を、各洗浄ノズル 10 に洗浄水を給水する給水管が接続される構成とした場合には、給水管のねじれを防止するため、洗浄ノズルユニット 40 は一回転 (360 度) 以上回転させないようにする。

20

【0027】

選択された一の洗浄ノズル 10 を所定位置に位置させた後、第二駆動源 82 を駆動させて第二駆動歯車 822 を正転させることで、それに噛み合うラック部 63 を有するノズル駆動部材 60 を前進させる。ノズル駆動部材 60 が前進すると後引掛部 62 に押されて一の洗浄ノズル 10 が前進する。第二駆動源 82 の駆動量 (第二駆動歯車 822 の回転量) は、選択された一の洗浄ノズル 10 に対応する使用状態に応じて制御される。例えば、上記 2) の第二洗浄ノズル 10 が選択された場合には、洗浄位置が「前」となるように第二駆動源 82 の駆動量を制御する (洗浄位置を「中央」や「後」とする場合よりも第二駆動源 82 の駆動量を大きくする)。

30

【0028】

選択された一の洗浄ノズル 10 が設定された洗浄位置に到達した後、駆動手段 30 は、洗浄水出口 11 から噴出される洗浄水の噴出圧力や温度が、選択された一の洗浄ノズル 10 に対応づけられて設定された状態となるように洗浄水供給部 13 を制御する。このようにして駆動手段 30 は、選択された一の洗浄ノズル 10 が、設定手段 20 によって設定された使用状態となるように動作させる。

【0029】

このように、本実施形態にかかる局部洗浄装置 1 の設定手段 20 は、複数の洗浄ノズル 10 のそれぞれに対応づけて、各ノズルの使用状態を設定することができる。そして、駆動手段 30 は、選択された一の洗浄ノズルが、設定された使用状態となるように当該洗浄ノズル 10 を動作させる。したがって、局部洗浄装置 1 を使用するユーザは、自分の好みの使用状態をいずれかの洗浄ノズル 10 に対して設定しておき、その好みの使用状態で使用したい場合に、その洗浄ノズル 10 を選択することとなる。

40

【0030】

例えば、複数人が同じトイレを使用する場合には、個々人が自分の好みの使用状態をいずれかのノズルに対して設定しておけば、毎回簡単にその好みの状態で使用することができる。また、その好みの状態で使用する場合には、一人が使用する洗浄ノズル 10

50

は毎回同じ洗浄ノズル１０である（自分専用の洗浄ノズル１０を設定することができる）から、他人と同じノズルを使用することによる不潔感もない。さらに、毎回好みの使用状態とするための細かい調整も必要ない。

【００３１】

一方、単身世帯のように、局部洗浄装置１が有する洗浄ノズル１０の数よりも少ない人数でトイレを使用する場合、複数の使用状態を設定することにより、その日の気分や体調などに応じて、当該設定された複数の使用状態を使い分けることができる。その使い分けるための操作は、使用状態が設定された複数の洗浄ノズル１０から一の洗浄ノズル１０を選択するだけであるから、細かい調整の必要がない。

【００３２】

また、本実施形態にかかる局部洗浄装置１は、複数の洗浄ノズル１０のうちからどの洗浄ノズル１０が選択されたとしても、前進を開始する位置が毎回同じであるから、洗浄ノズル１０の種類に応じて配置を工夫することや、配置位置に応じて洗浄ノズル１０の形態を変更するといった手間がかからない。つまり、どのような洗浄ノズル１０であっても配置位置が限定されることはない。さらに、洗浄ノズル１０が前進する際の出口が一か所（被覆部材７０の開口７１）になるため、従来に比べて清掃箇所が多くなるといった問題もない。

【００３３】

この局部洗浄装置１の変形例（変形例にかかる局部洗浄装置１ａ）を説明する。なお、以下の説明は、上記実施形態にかかる局部洗浄装置１と異なる点を中心に説明し、同様の構成については一部説明や図示を省略する。上記局部洗浄装置１は、いわば回転式の洗浄ノズルユニット４０を備えるものであるが、図４および図５に示す本変形例にかかる洗浄装置は、スライド式の洗浄ノズルユニット４０ａを備えるものである。洗浄ノズルユニット４０ａは、平板状のノズル支持部材５０ａに複数の洗浄ノズル１０が平坦に並べられたものである。ノズル支持部材５０ａには、洗浄ノズル１０と同数のガイドレール部５１ａが形成されている。ガイドレール部５１ａの形状としては、前後方向に延びる断面略「Ｔ」字形状の空間が形成されたものが例示できる。各ガイドレール部５１ａは、ノズル支持部材５０ａの幅方向において等間隔に形成されている。各ガイドレール部５１ａには、洗浄ノズル１０のスライダ部１２が係合している。

【００３４】

ノズル支持部材５０ａは、ベース部材９０ａに対して、幅方向にスライド自在に支持されている（レール係合部９１ａ）。ノズル支持部材５０ａの後方には、被駆動ラック部５２ａが形成されている。被駆動ラック部５２ａには、第一駆動源８１の動力によって回転する第一駆動歯車８１１が噛み合っている。第一駆動源８１が駆動し、第一駆動歯車８１１が回転すると、それに噛み合う被駆動ラック部５２ａを有するノズル支持部材５０ａは、幅方向にスライドする。ノズル支持部材５０ａがスライドすると、その平面方向に沿って取り付けられた複数の洗浄ノズル１０はノズル支持部材５０ａの平面方向に移動する。

【００３５】

ノズル支持部材５０ａの下方には、ノズル駆動部材６０が設けられている。ノズル駆動部材６０およびそれを駆動する構成は、上記実施形態にかかる局部洗浄装置１における構成と同じである。また、洗浄ノズルユニット４０ａの前方には、被覆部材７０が設けられており、この被覆部材７０に、選択された一の洗浄ノズル１０が進退動作する際にノズル駆動部材６０とともに通過する開口７１が形成されている点も上記実施形態にかかる局部洗浄装置１と同じである。

【００３６】

この変形例にかかる局部洗浄装置１ａは次のように動作する。ユーザは、設定手段２０によって、各洗浄ノズル１０に対応づけて使用状態を設定する。あるユーザが任意の一の洗浄ノズル１０を選択した場合、駆動手段３０は第一駆動源８１を駆動し、第一駆動歯車８１１を回転させることにより、ノズル支持部材５０ａを幅方向にスライドさせ、選択された一の洗浄ノズル１０が被覆部材７０の開口７１の手前に位置した状態で停止させる。

10

20

30

40

50

この状態で第二駆動源 8 2 を駆動し、第二駆動歯車 8 2 2 を正転させることで、それに噛み合うラック部 6 3 を有するノズル駆動部材 6 0 を前進させる。ノズル駆動部材 6 0 が前進すると後引掛部 6 2 に押されて一の洗浄ノズル 1 0 が前進する。その他の動作（制御方法）は上記実施形態にかかる局部洗浄装置 1 と同じである。

【0037】

本変形例にかかる局部洗浄装置 1 a によれば、上記回転式の洗浄ノズルユニット 4 0 を備える局部洗浄装置 1 と同様の作用効果が奏される。洗浄ノズルユニットの形式は、局部洗浄装置の配置スペースの形状や大小に応じて決定すればよい。

【0038】

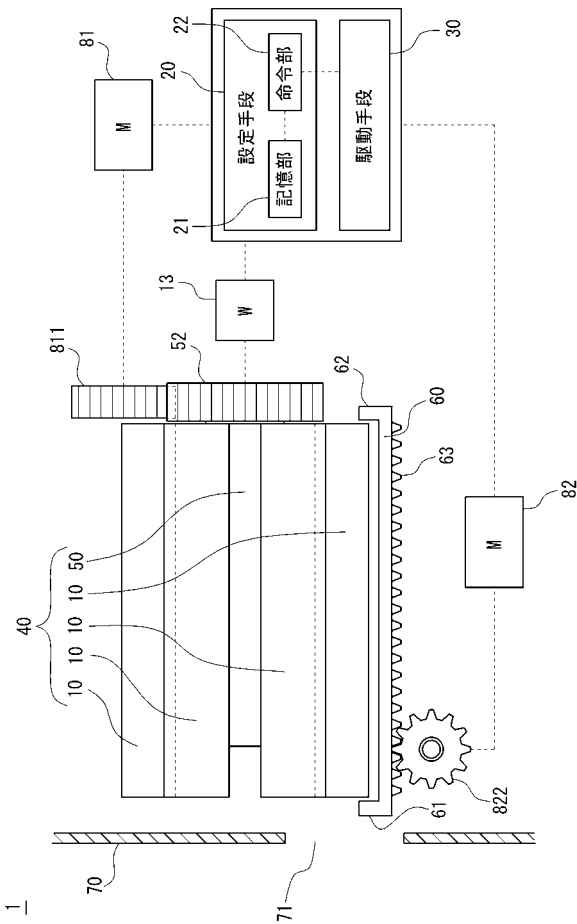
以上、本発明の実施形態について詳細に説明したが、本発明は上記実施形態に何ら限定 10
されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の改変が可能である。

【符号の説明】

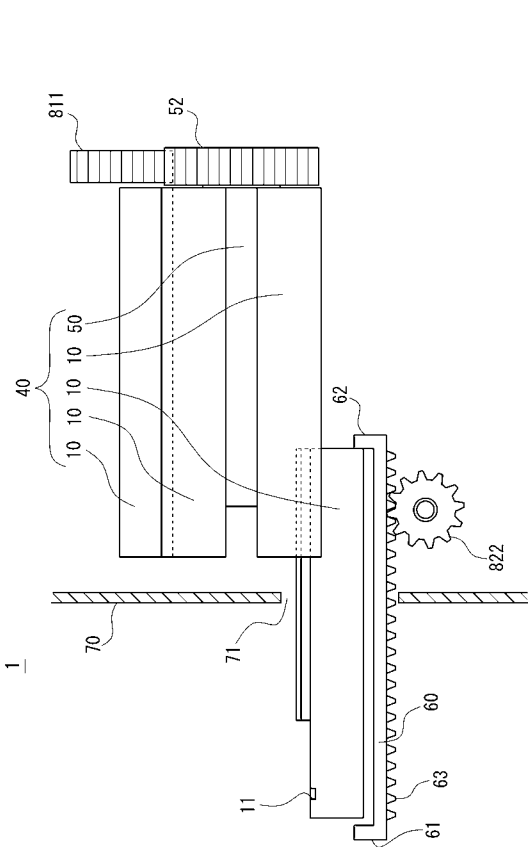
【0039】

- 1 局部洗浄装置
- 10 洗浄ノズル
- 20 設定手段
- 30 駆動手段
- 40 洗浄ノズルユニット
- 50 ノズル支持部材
- 51 ガイドレール部
- 60 ノズル駆動部材
- 61 前引掛部
- 62 後引掛部
- 63 ラック部
- 70 被覆部材
- 71 開口
- 81 第一駆動源
- 82 第二駆動源

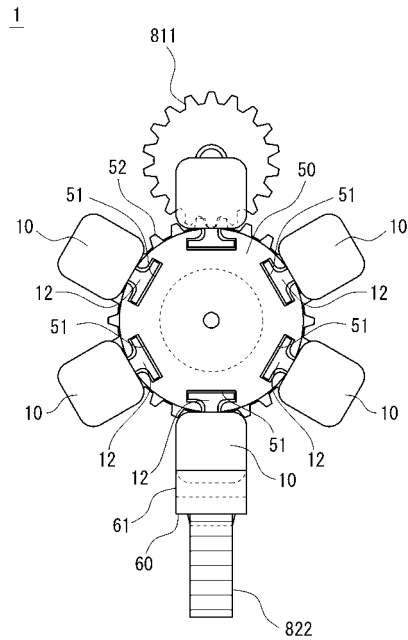
【図 1】



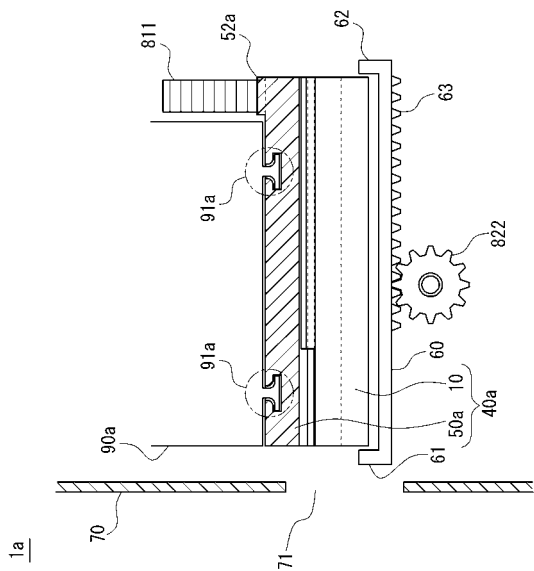
【図 3】



【図 2】



【図 4】



【図 5】

