

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6571457号  
(P6571457)

(45) 発行日 令和1年9月4日(2019.9.4)

(24) 登録日 令和1年8月16日(2019.8.16)

(51) Int. Cl. F 1  
E O 3 D 9/08 (2006.01) E O 3 D 9/08 L

請求項の数 4 (全 23 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-171223 (P2015-171223)                  (22) 出願日 平成27年8月31日 (2015.8.31)                  (65) 公開番号 特開2017-48557 (P2017-48557A)                  (43) 公開日 平成29年3月9日 (2017.3.9)                  審査請求日 平成29年11月21日 (2017.11.21)</p>	<p>(73) 特許権者 302045705                  株式会社 L I X I L                  東京都江東区大島2丁目1番1号                  (74) 代理人 100106909                  弁理士 棚井 澄雄                  (74) 代理人 100094400                  弁理士 鈴木 三義                  (74) 代理人 100161506                  弁理士 川淵 健一                  (74) 代理人 100169764                  弁理士 清水 雄一郎                  (72) 発明者 小松 俊彦                  東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社                  L I X I L 内</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 便器装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ノズル開口部を通じて出沒可能に設けられ、前方に進出した状態で先端部から洗浄水を吐出させ、局部を洗浄するための局部洗浄ノズルを備えた局部洗浄装置と、

前記局部洗浄装置によって局部を洗浄した後に、吹出口から温風を吹き出して局部を乾燥させるための温風乾燥装置と、

前記吹出口を開閉するシャッタとを備え、

前記シャッタが、前記温風乾燥装置で局部を乾燥する際に、背面を上方に向けるように前記吹出口の下方側に回動して前記吹出口を開き、

上方を向く前記シャッタの背面に前記吹出口から温風を吹き付け、前記シャッタに当てて温風を上方の局部側に送風するように構成されており、

前記シャッタの背面の前記温風が当たる部分が、前記温風を前記局部側に送風するように凹円弧状の滑らかな凹曲面状で形成されていることを特徴とする便器装置。

【請求項2】

ノズル開口部を通じて出沒可能に設けられ、前方に進出した状態で先端部から洗浄水を吐出させ、局部を洗浄するための局部洗浄ノズルを備えた局部洗浄装置と、

前記局部洗浄装置によって局部を洗浄した後に、吹出口から温風を吹き出して局部を乾燥させるための温風乾燥装置と、

前記吹出口を開閉するシャッタとを備え、

前記シャッタが、前記局部洗浄装置で局部を洗浄する際に、背面を下方に向けるように

10

20

前記局部洗浄ノズルの上方側に回転し、

前記シャッタが、前記温風乾燥装置で局部を乾燥する際に、背面を上方に向けるように前記吹出口の下方側に回転して前記吹出口を開き、

上方を向く前記シャッタの背面に前記吹出口から温風を吹き付け、前記シャッタに当てて温風を上方の局部側に送風するように構成されていることを特徴とする便器装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の便器装置において、

前記吹出口から吹き出す前記温風の左右方向の流向を調節する風向調節部が前記吹出口に設けられている便器装置。

【請求項4】

請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の便器装置において、

前記温風を吹き出すとともに前記吹出口を開き、前記温風の吹き出しが停止するとともに前記吹出口を閉じる蓋部材が前記吹出口に設けられている便器装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、便器装置に関し、特に局部洗浄ノズルで洗浄した後の人体局部を乾燥させるための温風乾燥装置を備えた便器装置に関する。

【背景技術】

【0002】

洗浄大便器には、用便後に局部を洗浄するための局部洗浄装置を備えたものがある。局部洗浄装置は、リモコン操作などに応じ、ノズル開口部を通じて便器本体の内側とカバーケース及びノズルカバーの間で進退・出没する局部洗浄ノズルを備えている。そして、局部洗浄ノズルが進出とともにノズル開口部を開閉するシャッタを押圧傾動させて開き、便器本体の内側に進出した局部洗浄ノズルの先端部から洗浄水が吐出することによって局部を洗浄することができる。

【0003】

さらに、温風乾燥装置には、局部洗浄ノズルと同様にカバーケース内に収められ、シャッタの開閉によって便器本体上に出没する温風ノズルを備え、便器本体上に進出した温風ノズルの先端側から上方に温風を吹き出すことで人体局部を乾燥させるように構成したものがある（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2012-233402号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、温風ノズルを備えた温風乾燥装置においては、温風ノズルの先端部から温風を吹き出すように構成されているため、温風の風量が少なくなり、また、温風の送風範囲/乾燥範囲が小さく（狭く）なる。

【0006】

このため、温風の送風範囲/乾燥範囲を広くし、温風によって人体局部を効率的に乾燥させる手法の開発が望まれている。

【0007】

本発明は、上記事情に鑑み、局部洗浄後に温風を広範囲に吹き付けて好適に乾燥させることを可能にする便器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】

【0008】

上記の目的を達するために、この発明は以下の手段を提供している。

10

20

30

40

50

## 【0009】

本発明の便器装置は、ノズル開口部を通じて出沒可能に設けられ、前方に進出した状態で先端部から洗浄水を吐出させ、局部を洗浄するための局部洗浄ノズルを備えた局部洗浄装置と、前記局部洗浄装置によって局部を洗浄した後に、吹出口から温風を吹き出して局部を乾燥させるための温風乾燥装置と、前記吹出口を開閉するシャッタとを備え、前記シャッタが、前記温風乾燥装置で局部を乾燥する際に、背面を上方に向けるように前記吹出口の下方側に回動して前記吹出口を開き、上方を向く前記シャッタの背面に前記吹出口から温風を吹き付け、前記シャッタに当てて温風を上方の局部側に送風するように構成されており、前記シャッタの背面の前記温風が当たる部分が、前記温風を前記局部側に送風するように凹円弧状の滑らかな凹曲面状で形成されていることを特徴とする。

10

## 【0010】

この発明においては、温風乾燥時に、下方に回動したシャッタの上方側を向く背面に向けて温風を吹き出し、シャッタの背面で反射させて局部側に温風を送風することができる。そして、このようにシャッタで反射させて温風を局部側に送風することで、従来と比較し、温風を吹出口から一定の方向に吹き出してもシャッタの背面で反射することで局部側の広範囲に温風を送風することが可能になる。

## 【0011】

また、温風乾燥時のシャッタの回動角度を調節・制御することで、シャッタの背面で反射する温風の送風方向を容易に調節・制御することができ、任意の乾燥位置を容易に設定することが可能になる。

20

## 【0012】

これにより、従来よりも、局部洗浄後に、人体に付着した洗浄水を温風で効率的且つ効果的に乾燥させることが可能になる。

## 【0014】

この発明においては、温風乾燥時に上方側を向くシャッタの背面の温風が当たる部分が滑らかな凹曲面状で形成されていることによって、シャッタの背面に吹き付けた温風を、この背面の形状に沿って好適に局部側に導き、送風することができる。

これにより、局部側から大きく外れて送風されてしまう温風の口スを減らし、より効率的且つ効果的に人体に付着した洗浄水を乾燥させることが可能になる。

## 【0015】

また、本発明の便器装置は、ノズル開口部を通じて出沒可能に設けられ、前方に進出した状態で先端部から洗浄水を吐出させ、局部を洗浄するための局部洗浄ノズルを備えた局部洗浄装置と、前記局部洗浄装置によって局部を洗浄した後に、吹出口から温風を吹き出して局部を乾燥させるための温風乾燥装置と、前記吹出口を開閉するシャッタとを備え、前記シャッタが、前記局部洗浄装置で局部を洗浄する際に、背面を下方に向けるように前記局部洗浄ノズルの上方側に回動し、前記シャッタが、前記温風乾燥装置で局部を乾燥する際に、背面を上方に向けるように前記吹出口の下方側に回動して前記吹出口を開き、上方を向く前記シャッタの背面に前記吹出口から温風を吹き付け、前記シャッタに当てて温風を上方の局部側に送風するように構成されていることを特徴とする。

30

## 【0019】

さらに、本発明の便器装置においては、前記吹出口から吹き出す前記温風の左右方向の流向を調節する風向調節部が前記吹出口に設けられていることが望ましい。

40

## 【0020】

この発明においては、風向調節部を温風の吹出口に設け、この風向調節部によって温風の左右方向の流向を調節してシャッタの背面に温風を当てることができ、シャッタによって温風の左右の送風方向を調節することを不要にできる。これにより、シャッタの背面の温風を受ける部分の面に風向調節用のリップ等を設ける必要がなく、この温風を受ける面を滑らかな面状で形成することができ、シャッタの清掃がしやすくなる。

## 【0021】

また、本発明の便器装置においては、前記温風を吹き出すとともに前記吹出口を開き、

50

前記温風の吹き出しが停止するとともに前記吹出口を閉じる蓋部材が前記吹出口に設けられていることが望ましい。

【0022】

この発明においては、温風が吹き出すとともに蓋部材が吹出口を開き、シャッタの背面で反射させて局部側に温風を送風することができる。また、温風の吹き出しが停止すると、蓋部材が吹出口を閉じ、吹出口を通じて内部に汚物や洗浄水の飛沫などが入り込むことを防止できる。

【発明の効果】

【0023】

本発明の便器装置においては、局部洗浄後に温風を広範囲に吹き付けて好適に乾燥させることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の一実施形態に係る水洗大便器（便器装置）を示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る水洗大便器の便座部とカバーケースを取り除いた状態を示す斜視図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のカバーケースの内部を示す斜視図である。

。

【図4】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のカバーケースの内部を示す斜視図である。

。

【図5】本発明の一実施形態に係る水洗大便器の局部洗浄ノズルを示す斜視図である。

【図6】本発明の一実施形態に係る水洗大便器の局部洗浄装置を示す斜視図である。

【図7】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットを示す斜視図である。

【図8】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットを示す斜視図であり、シャッタを上方に開いた状態を示す図である。

【図9】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットを示す斜視図であり、シャッタを下方に開いた状態を示す図である。

【図10】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタベースを示す斜視図である。

【図11】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタベースを示す分解斜視図である。

【図12】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタベースをノズルユニットに係合させてノズル開口部に設置した状態を示す側断面図である。

【図13】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタアームのアーム部とシャッタベースの接続部分を示す側断面図である。

【図14】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタアームを示す斜視図である。

【図15】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタアームの軸部にシャッタ受けを取り付けた状態を示す斜視図である。

【図16】洗浄後の人体に付着した洗浄水を温風乾燥するときの状態を示す側断面図である。

【図17】洗浄後の人体に付着した洗浄水を温風乾燥するときの状態を示す斜視図である。

。

【図18】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタを上方と下方の二方向に開いた状態を示す側面図である。

【図19】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタベースをノズル開口部に設置した状態を示す正面側からの斜視図である。

【図20】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタベースをノズル開口部に設置した状態を示す平面図である。

【図21】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタがノズル

10

20

30

40

50

開口部を閉じた状態を示す側断面図である。

【図 2 2】本発明の一実施形態に係る水洗大便器のシャッタユニットのシャッタが上方に開いた状態を示す側断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、図 1 から図 2 2 を参照し、本発明の一実施形態に係る便器装置について説明する。ここで、本実施形態では、本発明に係る便器装置が水洗大便器であるものとして説明を行うが、本発明に係る便器装置は少なくとも局部洗浄装置と温風乾燥装置を備えていればよい。

【0026】

はじめに、本実施形態の水洗大便器 A は、図 1 及び図 2 に示すように、便器本体 1 と、便器本体 1 の後部側に設けられ、例えば使用者によるリモコン操作を検知して便器本体 1 内に洗浄水を吐出させる洗浄機構部 2 と、便座 3 a 及び便蓋 3 b からなる便座部 3 とを備えて構成されている。

【0027】

さらに、水洗大便器 A は、図 1 から図 3 に示すように、用便後に局部を洗浄するための局部洗浄装置 4 を備えている。

【0028】

便器本体 1 は、便鉢のボウル部 1 a と、ボウル部 1 a の上部に設けられ、便器本体 1 の内側に突出しつつ外周縁を形成するリム部 1 b とを備えて形成されている。

【0029】

洗浄機構部 2 は、便器本体 1 の後部側に着脱可能に一体に設けられ、且つカバーケース 6 内に収容して設けられている。また、洗浄機構部 2 は、例えばリモコン操作によって洗浄水流路を開閉制御するコントロールバルブ、電磁バルブなどの開閉弁を備え、この開閉弁によって便器本体 1 のリム部 1 b に洗浄水を流すリム吐水、便器本体 1 のボウル部 1 a 、封水部 1 c に洗浄水を流すジェット吐水の切替、吐水流量の制御が行えるように構成されている。

【0030】

なお、カバーケース 6 は、便器本体 1 の後部上面に設置されるベース（ベースプレート）6 a と、ベース 6 a に組み付けられて収容空間を形成するカバー（外殻体）6 b とを備えて構成されている。

【0031】

便座 3 a 及び便蓋 3 b からなる便座部 3 は、図 1 及び図 5 に示すように、カバーケース 6 に着脱可能に接続し、横方向 T 1 に延びる回動軸 O 1 周り（上下方向）に回動自在に設けられている。

【0032】

局部洗浄装置 4 は、図 1 から図 5 に示すように、洗浄機構部 2 とともにカバーケース 6 内に収容して設けられ、例えばリモコン操作によって便器本体 1 内に進出する局部洗浄ノズル 7、8 と、カバーケース 6 に設けられたノズル開口部 9 を開閉し、局部洗浄時に局部洗浄ノズル 7、8 の便器本体 1 内への進出動作に応じてノズル開口部 9 を開き、局部洗浄ノズル 8、9 がカバーケース 6 内に退避するとともにノズル開口部 9 を閉じて、汚物、洗浄水の飛沫などが局部洗浄ノズル 7、8 にかかったり、内部に入り込むことを防止するためのシャッタ 10 とを備えている。

【0033】

また、本実施形態において、局部洗浄装置 4 は、局部洗浄時に、リモコン操作などに応じて便器本体 1 の内側に局部洗浄ノズル 7、8 が進出するとともに、局部洗浄ノズル 7、8 の先端部がシャッタ 10 の背面側を押圧してシャッタ 10 が回動して開く。そして、便器本体 1 の内側に進出した局部洗浄ノズル 7、8 の先端部から洗浄水が吐出して局部を洗浄するように構成されている。局部洗浄後は、局部洗浄ノズル 7、8 が退避するとともにシャッタ 10 の押圧状態が解除されて自動的にシャッタ 10 が回動しノズル開口部 9 を閉

10

20

30

40

50

じるように構成されている。

【0034】

具体的に、本実施形態の局部洗浄装置4は、図2から図6に示すように、カバーケース6のベース6aの中央に配置されたノズルユニット11と、局部を洗浄するための温水をノズルユニット11に供給する温水供給ユニットと、温風によって洗浄後の局部を乾燥させるための温風乾燥ユニット(温風乾燥装置)12と、脱臭ユニット(脱臭装置)13とを備えている。

【0035】

ノズルユニット11は、図5及び図6に示すように、肛門洗浄用ノズルとビデ用ノズルの一对の局部洗浄ノズル(ツインノズル)7、8と一对の局部洗浄ノズル7、8を内包するノズルカバー15とを備えている。本実施形態の一对の局部洗浄ノズル7、8は、前方に向かうに従い漸次下方に傾斜し、互いに軸線O2方向を同方向に向けて平行に配設されている。また、各局部洗浄ノズル7、8は、下方に位置する先端部に洗浄水を吐出する吐出孔16を備え、後端側から供給されて内部を流通した洗浄水が吐出孔16から所定方向に吐出するように構成されている。

10

【0036】

また、一对の局部洗浄ノズル7、8はそれぞれ、略円柱棒状に形成され、ベース6aの前面中央にノズル開口部9に対し、軸線O2方向(前後方向T2)に進退自在に設けられている。そして、これら一对の局部洗浄ノズル7、8はそれぞれ、洗浄時にノズル開口部9から前方に進出して便器本体1の内側に突出し、洗浄後にノズル開口部9を通じてノズルカバー15及びカバーケース6内に退避して保持される。

20

ここで、本実施形態では前後方向T2は略前後の方向を含むものとして説明を行う。

【0037】

例えば、一对の局部洗浄ノズル7、8はそれぞれ個別に、ラックピニオン機構によって軸線O2方向に進退する。すなわち、本実施形態では、各局部洗浄ノズル7、8の下面にラックが一体形成され、ラックをモータの回転軸に取り付けたピニオンに噛合して局部洗浄ノズル7、8が配設されている。

【0038】

これにより、リモコン操作などに応じてモータ及びピニオンが一方向に回転すると、局部洗浄ノズル7、8が軸線O2方向前方に進出移動し、ノズル開口部9を通じて便器本体1の内側に突出する。また、リモコン操作などに応じてモータ及びピニオンが他方向に回転すると、局部洗浄ノズル7、8が軸線O2方向後方に退避移動し、ノズル開口部9を通じて局部洗浄ノズル7、8がノズルカバー15及びカバーケース6内に収容される。

30

【0039】

ここで、本実施形態の局部洗浄装置4においては、図2、図3、図6に示すように、一对の局部洗浄ノズル7、8がカバーケース6内に退避した状態でノズル開口部9を閉じて、汚物、洗浄水の飛沫などが局部洗浄ノズル7、8にかかったり、内部に入り込むことを防止し、図1、図4、図5に示すように、局部洗浄ノズル7、8の進出とともに回動してノズル開口部9を開くシャッタ10がシャッタユニット(シャッタ開閉機構)17に具備されている。

40

【0040】

本実施形態のシャッタユニット17は、図6から図9に示すように、カバーケース6のベース6aのノズル開口部9に着脱可能に位置決め固定するためのシャッタベース20と、シャッタベース20に後端側を支持させて配設されるシャッタアーム21と、シャッタアーム21に着脱可能に且つ回動可能に接続して配設されるシャッタ受け22と、シャッタ受け22の前方に重ねて配設されるとともにシャッタアーム21に着脱可能に且つ回動可能に接続して配設されるシャッタ10とを備えて構成されている。

【0041】

シャッタベース20は、図10、図11、図12、図13(及び図6から図9)に示すように、シャッタユニット17の最後部に設けられる第1ベース23と、第1ベース23

50

の前面に着脱可能に取り付けられる第2ベース24を備えている。

【0042】

また、第1ベース23は、本体部23aと、本体部23aの幅方向(横方向T1)両側部にそれぞれ設けられたアーム保持部23bとを備えている。

【0043】

第1ベース23の本体部23aは、下端から上端側に凹み、局部洗浄装置4のノズルカバー15を嵌合させる嵌合部(係合部)25を備えている。また、第1ベース23の本体部23aは、上端側の幅方向中央から両側部のそれぞれの側に所定の間隔をあけた位置に、背面から後方に延設された一对の凸部(係合部)26を備え、これら一对の凸部26の間にノズルカバー15に形成された凸部を係合させることにより、ノズルカバー15に係合するように構成されている。さらに、第1ベース23の本体部23aは、その上端の幅方向両側部側に背面から前面に貫通するネジ挿通孔27が設けられている(図11参照)

10

【0044】

第1ベース23の本体部23aの幅方向両側部にそれぞれ一体に配設されるアーム保持部23bは、断面略方形形状の筒状に形成され、前面側と背面側にそれぞれ開口するように前面側から背面側に向かう前後方向T2に中心軸線方向を向けて延設されている。

【0045】

第2ベース24は、本体部24aと、カバーケース6のベース6aに係合するベース係合部(係合部)24bと、本体部24aの幅方向両側部にそれぞれ設けられたアーム挿通部24cとを備えて構成されている。

20

【0046】

第2ベース24の本体部24aは、幅方向中央を間にした左右に、前面から背面に貫通し、一对の局部洗浄ノズル7、8をそれぞれ挿通させて進退させるための一对のノズル挿通部28を設けて形成されている。また、第2ベース24の本体部24aは、その上端の幅方向両側に背面から前面側に凹み、背面に雌ネジの螺刻が施された雌ネジ孔が穿設されている。

【0047】

図10、図11、図13に示すように、第2ベース24の本体部24aの幅方向両側部にそれぞれ設けられたアーム挿通部24cは、前面側と背面側にそれぞれ開口するように前面側から背面側に向かう前後方向T2に延設されている。また、各アーム挿通部24cの前端側には、上面から下方に延び、また下面から上方に延び、同心円の円弧面状に形成された上方回動係止面31及び下方回動係止面32が設けられている。

30

【0048】

また、下方回動係止面32には、幅方向略中央に、この下方回動係止面32から下方に凹み、且つ後端から前端に延びるガイド溝33が形成されている。

【0049】

上記の第1ベース23と第2ベース24は、第1ベース23の前面に第2ベース24の背面を面接触させつつ所定の相対位置に配設した接合状態で互いに係合し、上下方向T3及び横方向T1の相対移動を規制した状態で保持される。

40

【0050】

そして、第1ベース23と第2ベース24は、互いに係合した接合状態でネジ挿通孔27と雌ネジ孔が連通し、第1ベース23の背面側からネジ挿通孔27にネジ34を挿通するとともに第2ベース24の雌ネジ孔に螺合させることによって着脱可能に接続される。

【0051】

また、第1ベース23と第2ベース24を接続した状態で、第1ベース23のアーム保持部23bと第2ベース24のアーム挿通部24cが互いの中心軸線を同軸上に配して連通するように配設される。

【0052】

また、図6に示すように、第1ベース23と第2ベース24を接続してなるシャッタペ

50

ース 20 は、カバーケース 6 のベース 6 a 上の所定位置に配設すると、第 2 ベース 24 のアーム挿通部 24 c の上端側に設けられた雌ネジ孔 29 がベース 6 a に設けられたネジ挿通孔と連通し、ネジ挿通孔を通じて雌ネジ孔 29 にネジ 30 を締結することによってベース 6 a の所定位置に固定するように構成されている。

【 0053 】

シャッターアーム 21 は、図 13、図 14 に示すように、軸線 O3 方向を横方向 T1 に向けて配設される軸部 35 と、軸部 35 の両端部側のそれぞれに前端側（一端側）を接続し、軸部 35 の軸線 O3 に直交する方向に且つ平行に延設される断面略方形形状の一对のアーム部 36 とを備えて略コ字状に形成されている。なお、アーム部 36 は必ずしも断面略方形形状で形成することに限定しなくてもよい。

10

【 0054 】

本実施形態では、シャッターアーム 21 の軸部 35 が、円柱棒状に形成されるとともに、外面から突出し、シャッター受け 22 を保持するための係止片部 35 a を備えて形成されている。

【 0055 】

アーム部 36 の後端側（他端側）には、シャッターアーム 21 をカバーケース内の後方に付勢するようにベース 6 a とアーム部 36 にバネ部材（不図示）をアーム保持部 23 b の後端側の開口を通じて着脱可能に引っ掛けて接続するためのバネ接続部 36 a が突設されている。

【 0056 】

また、一对のアーム部 36 はそれぞれ、後端側に（バネ接続部 36 a よりも前端側）に、上面から上方に延び、また下面から下方に延び、同心円の円弧面状に形成された上方回動面 37 a 及び下方回動面 37 b を備えた回動部 37 が設けられている。この回動部 37 の上方回動面 37 a 及び下方回動面 37 b は、アーム挿通部 24 c の上方回動係止面 31 及び下方回動係止面 32 と同じ曲率半径の円弧面として形成されている。

20

【 0057 】

また、各アーム部 36 は、下面の幅方向略中央に、下面から下方に突出し、アーム部 36 の延設方向の前後方向 T2 に延びるリブ 38 を備えている。リブ 38 は、アーム部 36 の先端よりも回動部 37 側から、回動部 37 よりも先端側までの所定の長さ範囲に設けられている。また、このリブ 38 は、前端から突出長を一定にして後端側に延び、アーム部 36 の進退時にアーム部 36 の軸線 O4 方向（延設方向）の向きを一定に保持する支持突部 38 a と、支持突部 38 a から後端に向かうに従い突出長が小になる傾斜部 38 b とを備えて形成されている。

30

【 0058 】

シャッター受け 22 は、図 8、図 9、図 15 に示すように、正面視で横長の略矩形板状に形成されている。また、シャッター受け 22 は、短手方向の上下方向略中央に、前面から背面側に凹み、長手方向の横方向一側端部から他側端部まで延びる回転軸嵌合部 22 a を備えている。シャッター受け 22 の前面には、回転軸嵌合部 22 a 上に僅かに突出する係止片部 22 b が回転軸嵌合部 22 a を挟んで上側と下側にそれぞれ複数設けられている。

【 0059 】

また、シャッター受け 22 には、回転軸嵌合部 22 a よりも下方の両側端部側にそれぞれ、側端部から横方向 T1 に突出する回転規制部 22 c が設けられている。

40

【 0060 】

さらに、シャッター受け 22 の背面には、ノズルユニット 11 の肛門洗浄用の一方の局部洗浄ノズル 7 が前方に進出した際にこの一方の局部洗浄ノズル 7 の先端部が当接する位置に第 1 当接回動部 40、ビデ用ノズルの他方の局部洗浄ノズル 8 が前方に進出した際にこの他方の局部洗浄ノズル 8 の先端部が当接する位置に第 2 当接回動部 41 がそれぞれ設けられている。

【 0061 】

第 1 当接回動部 40 と第 2 当接回動部 41 はそれぞれ、シャッター受け 22 の背面から後

50

方に突出して形成されている。第1当接回動部40は、一方の局部洗浄ノズル7が当接する部分に下方に向かうに従い漸次背面に近づく傾斜面40aを備えて形成されている。第2当接回動部41は、他方の局部洗浄ノズル8が当接する部分が下方に向かうに従い漸次背面から後方に離れる逆傾斜面41aを備えて形成されている。

【0062】

シャッタ10は、図5から図8に示すように、横長の正面視略長形状で形成されるとともに、ノズル開口部9を閉じた状態における上下方向中央部が前方に僅かに膨出するように湾曲する断面略円弧状に形成されている。

【0063】

次に、本実施形態の温水供給ユニットは、ノズルユニット11の各局部洗浄ノズル7、8に配管で接続されている。そして、温水供給ユニットは、制御基板からの動作指令に基づいて駆動し、所定の温度に調温された温水を洗浄水として局部洗浄ノズル7、8に供給するように構成されている。

10

【0064】

本実施形態の温風乾燥ユニット12は、図16及び図17に示すように、温風発生装置44及び温風ダクト45を備え、温風ダクト45がノズル開口部9に並んで開口する吹出口42に接続して設けられている。

【0065】

温風発生装置44は、温風ダクト45の途中に設けられたファン44aと、温風ダクト45のファン44aよりも吹出口42側に設けられたヒータ44bとを備え、ファン44aの駆動によって吸い込んだ空気(外気)が温風ダクト45を流通し、外気をヒータ44bで所定の温度に加熱するとともに吹出口42から前方の所定の方向、位置に吹き出すように構成されている。

20

【0066】

さらに、本実施形態の温風発生装置44は、吹出口42から吹き出す温風の左右方向の流向を調節する風向調節部48が吹出口42に設けられている。この風向調節部48は、例えば温風が当たって左右の所定の方向に温風を誘導する板状の部材などで構成されている。

【0067】

また、温風ダクト45のヒータ44bよりも吹出口42側にサーミスタ(温度検知装置)47が配設され、このサーミスタ47で温風の温度を検知し、ヒータ44bの駆動を制御するように構成されている。

30

【0068】

さらに、本実施形態の温風乾燥ユニット12においては、吹出口42に回動自在な蓋部材46が設けられ、この蓋部材46が温風を吹き出すとともに回動して吹出口42を開き、温風の吹き出しが停止するとともに吹出口42を閉じるように構成されている。

【0069】

次に、本実施形態の脱臭ユニット13は、脱臭ダクトと、脱臭ダクトの中途に設けられたファン(送風機)と、ファンよりも上流側の脱臭ダクト内に配置された脱臭カートリッジと、ファンよりも下流側に配置された除菌ユニットとを備えて構成されている。

40

【0070】

脱臭ダクトは、例えば、ノズル開口部9に並んで開口する吸込口に上流側の一端を接続し、下流側の他端を温風ダクト45のヒータ44bよりも下流側に接続して設けられている。すなわち、この場合には、温風ダクト45の下流側と脱臭ダクトの下流側が共用通路とされ、温風ダクト45と脱臭ダクトは吹出口42を兼用するように構成されている。また、脱臭ダクトと温風ダクト45の接続部には、通路切替え及び风量調整用のダンパが設けられ、このダンパの制御角度に応じて温風ダクト45と脱臭ダクトとの開口比率を調整できるように構成されている。

【0071】

脱臭カートリッジは、例えば、活性炭等の吸着型の脱臭剤を備え、通過する空気に含ま

50

れる臭気を脱臭剤によって取り除く。なお、脱臭剤は、脱臭が可能であれば特に限定する必要はない。例えば触媒であってもよく、光触媒のように紫外線等の光線を照射することによって物質を分解する分解型の脱臭剤であってもよい。

【0072】

除菌ユニットは、例えば、除菌イオンを発生させ、浮遊菌の繁殖を抑制し、且つ除菌するものであり、空気を電離させてプラスイオンとマイナスイオンを生じさせ、そのプラスイオンとマイナスイオンにより浮遊菌を取り囲んで不活化するものが好適である。

【0073】

そして、上記のように構成した本実施形態の水洗大便器Aでは、まず、図10、図11、図13に示すように、シャッターベース20の第1ベース23の前面に第2ベース24の背面を面接触させつつ係合させ、第1ベース23と第2ベース24を接合状態にする。このとき、シャッターアーム21の各アーム部36を第1ベース23と第2ベース24の幅方向両側端部にそれぞれ設けられて互いに連通する一対のアーム保持部23b（及びアーム挿通部24c）の空間内に嵌め込むように配置しながら、第1ベース23と第2ベース24を係合させ、互いに連通する第1ベース23の本体部23aのネジ挿通孔27と第2ベース24の本体部24aの雌ネジ孔にネジ34を挿入して螺合させることによって、第1ベース23と第2ベース24を一体に接続する。

10

【0074】

このように第1ベース23と第2ベース24を接続すると、図13、図14、図15に示すように、シャッターアーム21の軸部35がその軸線O3方向を横方向T1に向けて配設されるとともに、各アーム部36がアーム保持部23b及びアーム挿通部24cの空間内で、前後方向T2に進退自在に保持される。

20

【0075】

また、第1ベース23のアーム挿通部24cの上方回動係止面31、下方回動係止面32の上下の円弧面に、シャッターアーム21のアーム部36の後端側に設けられた回動部37の円弧面状の上方回動面37a、下方回動面37bが当接することによって、各アーム部36がアーム保持部23b及びアーム挿通部24cの空間内で、前後方向T2に進退自在に保持される。さらに、図13、図14、図15、図18に示すように、これら上方回動係止面31、下方回動係止面32と上方回動面37a、下方回動面37bが面接触しつつ摺動することによって、各アーム部36が上下方向に回動自在に保持される。

30

【0076】

また、各アーム部36に設けられたリブ38がアーム挿通部24cの下方回動係止面32に設けられたガイド溝33に係合することによって、各アーム部36が軸線O4方向に沿う前後方向T2に案内されて進退する。さらに、リブ38がガイド溝33に係合していることによって、シャッターアーム21がアーム部36の軸線O4方向をアーム保持部23b及びアーム挿通部24cの軸線方向に沿う前後方向T2に沿うように保持される。すなわち、リブ38がガイド溝33に係合していることによって、シャッターアーム21などの自重によってアーム部36が下方に傾くことがないようにしつつアーム保持部23b及びアーム挿通部24cの空間内で進退自在に保持される。

【0077】

ここで、本実施形態のリブ38は、後端側に、後端に向かうに従いその突出長が小となる傾斜部（R形状部）38bを備えて形成されている。これにより、アーム部36が前方に進出し、傾斜部38bのみがガイド溝33に係合した状態になると、アーム部36が前方に進出する従いアーム部36が下方に傾斜してゆく。そして、さらに前方に進出して傾斜部38bがガイド溝33から外れると、上方回動係止面31、下方回動係止面32と上方回動面37a、下方回動面37bが面接触し、各アーム部36が上下方向T3に回動自在に保持される。

40

【0078】

次に、上記のように第1ベース23と第2ベース24を組み付けてシャッターベース20とシャッターアーム21を接続した段階で、シャッターアーム21の軸部35を回転軸嵌合部

50

2 2 a に嵌め込み、互いの係止片部 2 2 b、3 5 a をそれぞれ係合させて、シャッターアーム 2 1 の軸部 3 5 にシャッタ受け 2 2 を着脱可能に取り付ける。また、係止片部 2 2 b、3 5 a によってシャッターアーム 2 1 の軸部 3 5 の所定位置にシャッタ受け 2 2 が取り付けら、シャッタ受け 2 2 の側端部から横方向 T 1 に突出する回転規制部 2 2 c がシャッターアーム 2 1 のアーム部 3 6 と上下方向 T 3 に重なる位置に配される。

【0079】

これにより、図 8、図 9、図 13、図 14、図 15、図 18 に示すように、シャッタ受け 2 2 は、シャッターアーム 2 1 の軸部 3 5 の軸線 O 3 周りに回動自在に配設される。また、回動時にアーム部 3 6 に回転規制部 2 2 c が当接することで背面が前方に向くことがないようにその回転範囲（回転量）を規制した状態で配設される。

10

【0080】

ここで、シャッタ受け 2 2（及びシャッターアーム 2 1（軸部 3 5））をポリエチレン樹脂などを用いて形成することによって、後述の局部洗浄ノズル 7、8 の当接時や、回動時に摩擦や異音が発生しないようにすることができる。

【0081】

次に、図 6、図 19、図 20 に示すように、シャッターベース 2 0 の第 1 ベース 2 3 の本体部 2 3 a の嵌合部 2 5 をノズルカバー 1 5 に嵌合させ、且つシャッターベース 2 0 の第 1 ベース 2 3 の本体部 2 3 a の一對の係合凸部 2 6 の間にノズルカバー 1 5 の凸部を係合させて、シャッターユニット 1 7（シャッターベース 2 0、シャッターアーム 2 1、シャッタ受け 2 2）をベース 6 a のノズル開口部 9 に設置する。

20

【0082】

また、シャッターユニット 1 7 をベース 6 a のノズル開口部 9 に設置すると、第 2 ベース 2 4 のアーム挿通部 2 4 c の上端側に設けられた雌ネジ孔 2 9 とカバーケース 6 のベースのネジ挿通孔とが連通する。ネジ挿通孔を通じて雌ネジ孔 2 9 にネジ 3 0 を締結することにより、シャッターユニット 1 7 がベース 6 a の所定位置に固定される。

【0083】

そして、シャッターユニット 1 7 がベース 6 a の所定位置に固定されることで、シャッターベース 2 0 に嵌合、係合したノズルカバー 1 5（ノズルユニット 1 1）がシャッターユニット 1 7 によってその上下左右の位置を所定の位置に位置決めして保持される。さらに、このとき、シャッターベース 2 0 とノズルユニット 1 1 は、互いの接続部分に大きな隙間が生じないように、すなわち互いの接続面同士が面接触するようにして接続した状態で保持される。

30

【0084】

次に、シャッタ受け 2 2 の前面と背面を対向させるようにしてシャッター 1 0 をシャッターアーム 3 6 の軸部 3 5 の両端側（アーム部 3 6 の先端側）に着脱可能に且つ軸線 O 3 周りに回動自在に係合させて取り付け。シャッター 1 0 を取り付けた段階で、アーム部 3 6 の他端側（後端側）のバネ接続部 3 6 a に引っ掛けてバネ部材をベース 6 a とアーム部 3 6 に接続する。

【0085】

これにより、バネ部材によってシャッターアーム 2 1 をカバーケース 6 内の後方に付勢する力が作用し、各アーム部 3 6 がアーム挿通部 2 4 c 及びアーム保持部 2 3 b の空間内の後方に退避して収容され、軸部 3 5 及びシャッタ受け 2 2 がシャッターベース 2 0 の前面に近接配置され、シャッター 1 0 がシャッタ受け 2 2 とともにその背面をシャッターベース 2 0 の前面に対向させるようにして近接配置される。よって、この状態で、シャッター 1 0 が前面を便器本体 1 の内側に向け、ノズル開口部 9 を閉塞する。

40

【0086】

また、本実施形態では、シャッター 1 0 が横長に形成されており、ノズル開口部 9 とともに、温風乾燥ユニット 1 2、脱臭ユニット 1 3 の吸込口 4 3、吹出口 4 2、4 4 も同時に閉塞するように構成されている。

【0087】

50

次に、本実施形態の水洗大便器 A で用便後、局部洗浄装置 4 で局部の洗浄、局部の温風乾燥を行う方法について説明する。

【 0 0 8 8 】

まず、用便後に、例えば使用者が肛門洗浄ボタンをリモコン操作すると、これを制御装置が検知するとともに動作指令を出し、モータ及びピニオンが一方向に回転して肛門洗浄用ノズルである一方の局部洗浄ノズル 7 が前方に進出する。

【 0 0 8 9 】

このとき、図 6、図 8、図 9、図 1 8 に示すように、シャッタ受け 2 2 の背面には、一方の局部洗浄ノズル 7 に対向する位置に下方に向かうに従い漸次背面に近づく傾斜面 4 0 a を備えた第 1 当接回動部 4 0 が設けられている。このため、一方の局部洗浄ノズル 7 が進出して第 1 当接回動部 4 0 の傾斜面 4 0 a に先端が当接し、さらに進出すると、第 1 当接回動部 4 0 の傾斜面 4 0 a が押圧され、図 8、図 2 1、図 2 2 に示すように第 1 当接回動部 4 0 ( 傾斜面 4 0 a ) の形状に応じてシャッタ受け 2 2 がその背面を下方に向けるように上方に回動する。

【 0 0 9 0 】

そして、このシャッタ受け 2 2 に重ねてシャッタ 1 0 が設けられているため、シャッタ受け 2 2 に押圧されて従動し、シャッタ 1 0 もその背面を下方に向けるように上方に回動する。

【 0 0 9 1 】

また、図 6、図 8、図 9、図 1 3、図 1 8、図 2 1、図 2 2 に示すように、アーム部 3 6 にリブ 3 8 が設けられ、リブ 3 8 がアーム保持部 2 3 b 及びアーム挿通部 2 4 c に形成されたガイド溝 3 3 に係合して案内されることで、一方の局部洗浄ノズル 7 の進出とともに前方に向けて好適にシャッタアーム 2 1 ひいてはシャッタ受け 2 2、シャッタ 1 0 が進出する。

【 0 0 9 2 】

そして、一方の局部洗浄ノズル 7 がさらに進出するとともに、アーム部 3 6 の回動部 3 7 の円弧面状の上方回動面 3 7 a、下方回動面 3 7 b がシャッタベース 2 0 の上方回動係止面 3 1、下方回動係止面 3 2 に面接触し、アーム部 3 6 がその先端側を上げるように回動部 3 7 周りに円滑に回動する。

【 0 0 9 3 】

このとき、リブ 3 8 の支持突部 3 8 a がガイド溝 3 3 に係合していることによって、アーム部 3 6 が前方に進出するときのアーム部 3 6 ひいてはシャッタ受け 2 2、シャッタ 1 0 が下がってしまうことない。これにより、第 1 当接回動部 4 0 の傾斜面 4 0 a を一方の局部洗浄ノズル 7 の先端部で押圧しながら進出し、アーム部 3 6 の回動部 3 7 の上方回動面 3 7 a、下方回動面 3 7 b がシャッタベース 2 0 の上方回動係止面 3 1、下方回動係止面 3 2 に面接触し、確実にアーム部 3 6 を回動部 3 7 周りに円滑に回動させることができる。

【 0 0 9 4 】

すなわち、本実施形態の水洗大便器 A においては、一方の局部洗浄ノズル 7 が進出すると、自動的に、シャッタ 1 0 がアーム部 3 6 とともに回動部 3 7 周りに上方に回動し、且つその背面を下方に向けるようにシャッタアーム 2 1 の軸部 3 5 の軸線 O 3 周りにシャッタ受け 2 2 とともに回動する。

【 0 0 9 5 】

このようにしてノズル開口部 9 が開き、便器本体 1 の内側に進出した一方の局部洗浄ノズル 7 の先端部から温水供給ユニットの駆動によって洗浄水の温水が吐出し、局部を洗浄することができる。また、この洗浄時には、ノズル開口部 9 の上方に且つ一方の局部洗浄ノズル 7 の上方に、前面を上方に向けてシャッタ 1 0 が覆い被さるように配されている。このため、汚物、洗浄水の飛沫などがシャッタ 1 0 で遮られ、局部洗浄ノズル 7、8 やノズル開口部 9、その内部にかかったり、入り込むことが防止される。

【 0 0 9 6 】

10

20

30

40

50

一方の局部洗浄ノズル7によって局部洗浄が完了すると、自動的にあるいは使用者のリモコン操作に応じた制御などによって、モータ及びピニオンが他方向に回転して肛門洗浄用ノズルである一方の局部洗浄ノズル7が後方に退避する。また、一方の局部洗浄ノズル7が後方に退避すると、シャッタアーム21のアーム部36がバネ部材によって後方に付勢されているため、自動的にシャッタアーム21が後方に退避する。

【0097】

さらに、一方の局部洗浄ノズル7が後退し、後方に退避する際には、アーム部36のリップ38の後端側に傾斜部38bが設けられているため、この傾斜部38bが好適にガイド溝33に再係合し、シャッタアーム21が好適に後方に退避する。そして、一方の局部洗浄ノズル7がノズル開口部9を通じてカバーケース6に収容されるとともに、第1当接回動部40の当接、押圧状態が解除され、シャッタアーム21とともにシャッタ受け22、シャッタ10が後方に退避しつつ回転する。これにより、シャッタ10がノズル開口部9を閉じて元の状態に戻る。

10

【0098】

一方、例えば使用者がビデ洗浄ボタンをリモコン操作すると、これを制御装置が検知するとともに動作指令を出し、モータ及びピニオンが一方方向に回転して肛門洗浄用ノズルである一方の局部洗浄ノズル7が前方に進出し、上記と同様に第1当接回動部40の傾斜面40aを押圧してシャッタ受け22、シャッタアーム21を前方に進出させつつ上方に回動させ、背面が下方を向くようにシャッタ10を上方に回動させてノズル開口部9が開く。

20

【0099】

このビデ洗浄の際には、一方の局部洗浄ノズル7がシャッタ10を開き、シャッタ10の下方に配された状態で止まり、それ以上便器本体1の内側に進出しないようにする。

【0100】

一方の局部洗浄ノズル7でシャッタ10を開いた段階で、ビデ洗浄用ノズルである他方の局部洗浄ノズル8が前方に進出し、シャッタ10に当接することなく便器本体1の内側の所定位置まで進出する。便器本体1の内側に進出した他方の局部洗浄ノズル8の先端部から温水供給ユニットの駆動によって洗浄水の温水が吐出し、局部を洗浄することができる。また、この洗浄時には、ノズル開口部9の上方に且つ一方の局部洗浄ノズル7及び他方の局部洗浄ノズル8の上方に、前面を上方に向けてシャッタ10が覆い被さるように配されている。このため、洗浄水、汚物、洗浄水の飛沫などがシャッタ10で遮られ、局部洗浄ノズル7、8やノズル開口部9、その内部に飛沫がかかったり、入り込むことが防止される。

30

【0101】

他方の局部洗浄ノズル8によって局部洗浄が完了すると、自動的にあるいは使用者のリモコン操作に応じた制御などによって、モータ及びピニオンが他方向に回転してビデ洗浄用ノズルである他方の局部洗浄ノズル8が後方に退避し、ノズル開口部9を通じてカバーケース6内の元の位置に戻る。

【0102】

これとともに、一方の局部洗浄ノズル7が後方に退避する。このとき、シャッタアーム21のアーム部36がバネ部材によって後方に付勢されているため、自動的にシャッタアーム21が後方に退避する。

40

【0103】

さらに、一方の局部洗浄ノズル7が後退し、後方に退避する際には、アーム部36のリップ38の後端側に傾斜部38bが設けられているため、この傾斜部38bが好適にガイド溝33に再係合し、シャッタアーム21が好適に後方に退避する。そして、一方の局部洗浄ノズル7がノズル開口部9を通じてカバーケース6に収容されるとともに、第1当接回動部40の当接、押圧状態が解除され、シャッタアーム21とともにシャッタ受け22、シャッタ10が後方に退避しつつ回転する。これにより、シャッタ10がノズル開口部9を閉じて元の状態に戻る。

50

## 【 0 1 0 4 】

次に、上記のように、肛門洗浄用の一方の局部洗浄ノズル 7 やビデ洗浄用の他方の局部洗浄ノズル 8 で洗浄を行った後に、自動的に、あるいは使用者のリモコン操作に応じて、温風乾燥ユニット 1 2 が駆動し、温風によって局部を乾燥させる。

## 【 0 1 0 5 】

この温風乾燥時に、本実施形態の水洗大便器 A においては、まず、肛門洗浄用の一方の局部洗浄ノズル 7 やビデ洗浄用の他方の局部洗浄ノズル 8 で洗浄を行った後、所定時間が経過した段階、あるいは使用者が温風乾燥ボタンをリモコン操作などした段階で、これを制御装置が検知する。これとともに制御装置が動作指令を出し、モータ及びピニオンが一方方向に回転してビデ洗浄用ノズルである他方の局部洗浄ノズル 8 が前方に進出する。

10

## 【 0 1 0 6 】

このとき、図 6、図 1 3、図 1 5、図 1 6、図 1 7、図 1 8 に示すように、シャッタ受け 2 2 の背面には、他方の局部洗浄ノズル 8 に対向する位置に、下方に向かうに従い漸次背面から離れる逆傾斜面 4 1 a を備えた他方の当接回動部 4 1 が設けられている。このため、他方の局部洗浄ノズル 8 が進出して他方の当接回動部 4 1 の逆傾斜面 4 1 a に先端が当接し、さらに進出すると、他方の当接回動部 4 1 の逆傾斜面 4 1 a が押圧され、逆傾斜面 4 1 a の形状に応じてシャッタ受け 2 2 が背面を上方に向けるように下方に回転する。

## 【 0 1 0 7 】

また、アーム部 3 6 にリブ 3 8 が設けられ、リブ 3 8 がアーム挿通部 2 4 c に形成されたガイド溝 3 3 に係合して案内されることで、他方の局部洗浄ノズル 8 の進出とともに前方に向けて好適にシャッタアーム 2 1 ひいてはシャッタ受け 2 2、シャッタ 1 0 が進出する。

20

## 【 0 1 0 8 】

他方の当接回動部 4 1 の逆傾斜面 4 1 a を押圧しながら他方の局部洗浄ノズル 8 がさらに進出すると、アーム部 3 6 の回動部 3 7 の円弧面状の上方回動面 3 7 a、下方回動面 3 7 b がシャッタベース 2 0 の上方回動係止面 3 1、下方回動係止面 3 2 に面接触するとともに、リブ 3 8 が傾斜部 3 8 b に沿って徐々にガイド溝 3 3 から外れて落ち、アーム部 3 6 がその先端側を下げるように回動部 3 7 周りに円滑に回転する。

## 【 0 1 0 9 】

これにより、他方の局部洗浄ノズル 8 が進出すると、自動的に、シャッタ 1 0 がアーム部 3 6 とともに回動部 3 7 周りに下方に回転し、且つ背面を上方に向けるようにシャッタアーム 2 1 の軸部 3 5 の軸線 O 3 周りにシャッタ受け 2 2 とともに回転する。

30

## 【 0 1 1 0 】

また、このとき、シャッタ受け 2 2 に側端部から横方向 T 1 に突出する回転規制部 2 2 c が設けられているため、回転規制部 2 2 c がアーム部 3 6 に下側から当接することによって、シャッタ受け 2 2 ひいてはシャッタ 1 0 のそれ以上の回転が規制され、背面を上方に向けた状態でシャッタ 1 0 (シャッタ受け 2 2) が保持される。

## 【 0 1 1 1 】

なお、温風乾燥時にシャッタ 1 0 を開動させる際には、他方の局部洗浄ノズル 8 がシャッタ 1 0 を開き、シャッタ 1 0 の上方に先端部が配された状態で止まり、それ以上便器本体 1 の内側に進出しないようにする。

40

## 【 0 1 1 2 】

本実施形態では、背面が上方を向くようにシャッタ 1 0 を下方に回転して開いた段階で、温風乾燥ユニット 1 2 が駆動し、ノズル開口部 9 の側近に開口する吹出口 4 2 から温風を吹き出す。

## 【 0 1 1 3 】

そして、吹出口 4 2 から吹き出した温風が吹出口 4 2 に設けられた風向調節部 4 8 に当たることでその左右方向の送風方向が調整される。このようにして温風がシャッタ 1 0 の背面の所定位置に当たり、シャッタ 1 0 の背面で反射して、温風が局部側に向けて送風・放射される。

50

## 【 0 1 1 4 】

これにより、本実施形態の水洗大便器 A においては、従来の温風ノズルで洗浄後の局部を乾燥させる場合と比較し、人体に対して温風が吹き付けられる範囲が広くなり、温風によって人体に付着した洗浄水が効率的に乾燥する。

## 【 0 1 1 5 】

ここで、背面を上方に向けて配設されたシャッタ 1 0 に対し、シャッタ 1 0 の前後方向 T 2 中央よりも便器本体 1 の内側の前方側の部分（閉じた状態におけるシャッタ 1 0 の上下方向 T 3 上方側の部分）に吹出口 4 2 から吹き出した温風の風流束の中心が当たるようにすることが好ましい。このようにすると、シャッタ 1 0 の後方側（便器本体 1 の後方側）に温風が逃げてロスが生じることが抑止される。

10

## 【 0 1 1 6 】

さらに、図 1 6、図 1 7 に示すように、温風が当たるシャッタ 1 0 の背面部分を凹円弧状の滑らかな凹曲面形状で形成しておくことが好ましい。この場合においても、シャッタの背面に当たった温風を滑らかな背面部分で効果的に人体局部側に反射するため、シャッタの後方側（便器本体 1 の後方側）に温風が逃げてロスが生じることが抑止される。

## 【 0 1 1 7 】

さらに、他方の局部洗浄ノズル 8 を進出させて背面が上方を向くようにシャッタ 1 0 を開いた状態で、他方の局部洗浄ノズル 8 を所定の進退量で前後に繰り返し進退させ、シャッタを揺動（スイング）させるようにしてもよい。この場合には、揺動するシャッタ 1 0 の背面に向けて温風を吹き出すことにより、シャッタ 1 0 の背面に当たって反射する温風の送風範囲が大きく広がり、効率的且つ効果的に人体に付着した洗浄水が乾燥することになる。

20

## 【 0 1 1 8 】

そして、局部の乾燥が完了した段階で、自動的にあるいは使用者のリモコン操作に応じた制御などによって、モータ及びピニオンが他方向に回転してビデ洗浄用ノズルである他方の局部洗浄ノズル 8 が後方に退避し、ノズル開口部 9 を通じてカバーケース 6 内の元の位置に戻る。

## 【 0 1 1 9 】

このとき、アーム部 3 6 のリブ 3 8 の後端側に傾斜部 3 8 b が設けられているため、アーム部 3 6 が下がった状態で退避しても、傾斜部 3 8 b が好適にガイド溝 3 3 に再係合して案内されるとともに傾斜部 3 8 b によって徐々にアーム部 3 6 が持ち上がってゆき、シャッタアーム 2 1 が好適に後方に退避する。そして、他方の局部洗浄ノズル 8 がノズル開口部 9 を通じてカバーケース 6 に収容されるとともに、他方の当接回動部 4 1 の当接、押圧状態が解除され、シャッタアーム 2 1 とともにシャッタ受け 2 2、シャッタ 1 0 が後方に退避しつつ回動する。これにより、シャッタ 1 0 がノズル開口部 9 を閉じて元の状態に戻る。

30

## 【 0 1 2 0 】

したがって、本実施形態の水洗大便器（便器装置）A においては、局部洗浄時にノズル開口部 9 ひいては局部洗浄ノズル 7、8 の上方に、温風乾燥時にノズル開口部 9 ひいては局部洗浄ノズル 7、8 の下方に、シャッタ 1 0 が正逆二方向に回動してノズル開口部 9 を開閉するように構成したことによって、温風乾燥時に、下方に回動したシャッタ 1 0 の上方側を向く背面に向けて温風を吹き出し、シャッタ 1 0 の背面で反射させて局部側に温風を送風することが可能になる。

40

## 【 0 1 2 1 】

そして、このようにシャッタ 1 0 で反射させて温風を局部側に送風することで、従来と比較し、温風を吹出口 4 2 から一定の方向に吹き出してもシャッタ 1 0 の背面で反射することで局部側の広範囲に温風を送風することが可能になる。

## 【 0 1 2 2 】

また、温風乾燥時のシャッタ 1 0 の回動角度を調節・制御することで、シャッタ 1 0 の背面で反射する温風の送風方向を容易に調節・制御することができ、任意の乾燥位置を容

50

易に設定することが可能になる。

【 0 1 2 3 】

これにより、本実施形態の水洗大便器 A によれば、従来よりも、局部洗浄後に、人体に付着した洗浄水を温風で効率的且つ効果的に乾燥させることが可能になる。

【 0 1 2 4 】

また、本実施形態の水洗大便器 A においては、温風乾燥時に上方側を向くシャッタ 10 の背面の温風が当たる部分を滑らかな凹曲面状に形成することによって、シャッタ 10 の背面に吹き付けた温風を、この背面の形状に沿って好適に局部側に導き、送風することができる。

【 0 1 2 5 】

これにより、局部側から大きく外れて送風されてしまう温風の口スを減らし、より効率的且つ効果的に人体に付着した洗浄水を乾燥させることが可能になる。

【 0 1 2 6 】

さらに、温風乾燥時に、背面を上方側に向けるように回動したシャッタ 10 が正逆回動して揺動（スイング）することによって、シャッタ 10 の背面に向けて吹き付けた温風を、揺動するシャッタ 10 によって広範囲に送風することができる。

【 0 1 2 7 】

これにより、さらに効率的且つ効果的に人体に付着した洗浄水を乾燥させることが可能になる。また、便座 3 a に座った使用者によって局部の位置差異がある場合であっても、揺動するシャッタ 10 によって広範囲に温風を送風することで、確実に洗浄水を乾燥させることが可能になる。

【 0 1 2 8 】

また、本実施形態の水洗大便器 A においては、局部洗浄ノズル 8 の進出によってシャッタ 10 を回動させるため、温風乾燥時には局部洗浄ノズル 8 がシャッタ 10 の上下方向中央よりも上方を当接 / 押圧してシャッタ 10 を回動させ、背面を上方に向けた状態で保持することになる。そして、この状態のシャッタ 10 に対し、シャッタ 10 の中央よりも便器本体 1 の内側部分に温風の風流束の中心が当たるように吹出口 4 2 から温風を吹き出すことで、背面を上方に向けた状態でシャッタ 10 を保持する局部洗浄ノズル 8 に対し、温風の吹き付けによってシャッタ 10 から作用する負荷を軽減することが可能になる。

【 0 1 2 9 】

さらに、風向調節部 4 8 を温風の吹出口 4 2 に設け、この風向調節部 4 8 によって温風の左右の流向を調節してシャッタ 10 の背面に温風を当てることができ、シャッタ 10 によって温風の左右の送風方向を調節することを不要にできる。これにより、シャッタ 10 の背面の温風を受ける部分の面に風向調節用のリップ等を設ける必要がなく、この温風を受ける面を滑らかな面状で形成することができ、シャッタ 10 の清掃がしやすくなる。

【 0 1 3 0 】

また、温風が吹き出すとともに蓋部材 4 6 が吹出口 4 2 を開き、シャッタ 10 の背面で反射させて局部側に温風を送風することができる。また、温風の吹き出しが停止すると、蓋部材 4 6 が吹出口 4 2 を閉じ、吹出口 4 2 を通じて内部に汚物や洗浄水の飛沫などが入り込むことを防止できる。

【 0 1 3 1 】

以上、本発明に係る便器装置の一実施形態について説明したが、本発明は上記の一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範囲で適宜変更可能である。

【 0 1 3 2 】

例えば、シャッタ 10 を揺動（スイング）させる場合に、この手段を限定する必要はなく、本実施形態のように局部洗浄ノズル 8 の進退によってシャッタ 10 を揺動させることに限定する必要はない。すなわち、例えばモータの正逆回転駆動を制御し、このモータでシャッタ 10 を揺動させるようにしてもよく、シャッタ 10 を揺動させる手段は適宜選定すればよい。

【 0 1 3 3 】

10

20

30

40

50

また、本実施形態では、温風の吹出口 4 2 を開閉するシャッタがノズル開口部 9 を開閉するシャッタ 1 0 と併用されているものとしたが、温風の吹出口 4 2 を開閉するシャッタは個別に設けられてもよい。

【符号の説明】

【 0 1 3 4 】

1	便器本体	
1 a	ボウル部	
1 b	リム部	
1 c	封水部	
2	洗浄機構部	10
3	便座部	
3 a	便座	
3 b	便蓋	
4	局部洗浄装置	
6	カバーケース	
6 a	ベース（ベースプレート）	
6 b	カバー（外殻体）	
7	一方の局部洗浄ノズル（肛門洗浄用ノズル）	
8	他方の局部洗浄ノズル（ビデ用ノズル）	
9	ノズル開口部	20
1 0	シャッタ	
1 1	ノズルユニット	
1 2	温風乾燥ユニット（温風乾燥装置）	
1 2 a	温風発生装置	
1 2 b	温風ダクト	
1 2 c	ファン	
1 2 d	ヒータ	
1 3	脱臭ユニット（脱臭装置）	
1 3 a	脱臭ダクト	
1 3 b	ファン（送風機）	30
1 3 c	脱臭カートリッジ（脱臭手段）	
1 3 d	除菌ユニット	
1 5	ノズルカバー	
1 6	吐出孔	
1 7	シャッタユニット（シャッタ開閉機構）	
2 0	シャッタベース	
2 1	シャッタアーム	
2 2	シャッタ受け	
2 2 a	回転軸嵌合部	
2 2 b	係止片部	40
2 2 c	回転規制部	
2 3	第 1 ベース	
2 3 a	本体部	
2 3 b	アーム保持部	
2 4	第 2 ベース	
2 4 a	本体部	
2 4 b	ベース係合部（係合部）	
2 4 c	アーム挿通部	
2 5	嵌合部（係合部）	
2 6	係合凸部（係合部）	50

2 7	ネジ挿通孔	
2 8	ノズル挿通部	
2 9	雌ネジ孔	
3 0	ネジ	
3 1	上方回動係止面	
3 2	下方回動係止面	
3 3	ガイド溝	
3 4	ネジ	
3 5	軸部	
3 5 a	係止片部	10
3 6	アーム部	
3 6 a	バネ接続部	
3 7	回動部	
3 7 a	上方回動面	
3 7 b	下方回動面	
3 8	リブ	
3 8 a	支持突部	
3 8 b	傾斜部	
4 0	第 1 当接回動部	
4 0 a	傾斜面	20
4 1	第 2 当接回動部	
4 1 a	逆傾斜面	
4 2	吹出口	
4 4	温風発生装置	
4 4 a	ファン	
4 4 b	ヒータ	
4 5	温風ダクト	
4 6	蓋部材	
4 7	サーミスタ ( 温度検知装置 )	
4 8	風向調節部	30
A	水洗大便器	
O 1	回動軸	
O 2	軸線	
O 3	軸線	
O 4	軸線	
T 1	横方向	
T 2	前後方向	
T 3	上下方向	

【 図 1 】

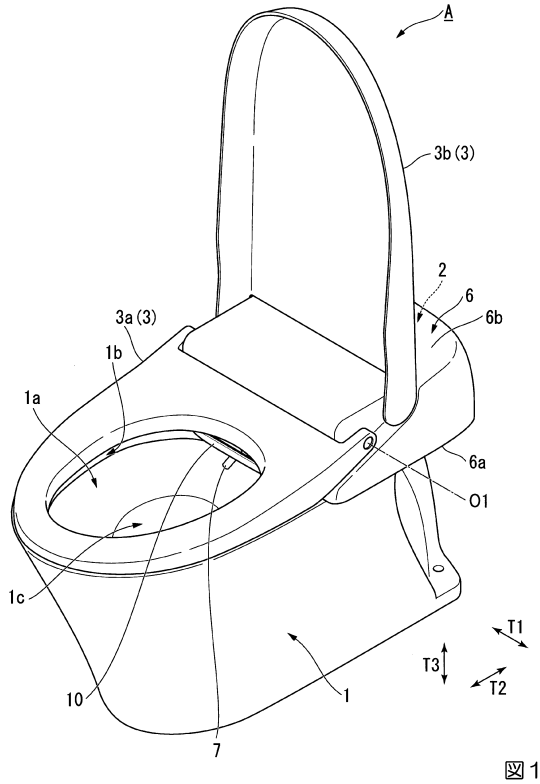


図 1

【 図 2 】

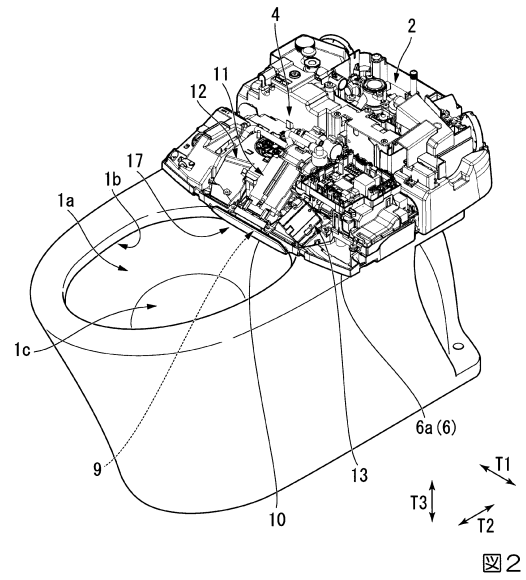


図 2

【 図 3 】

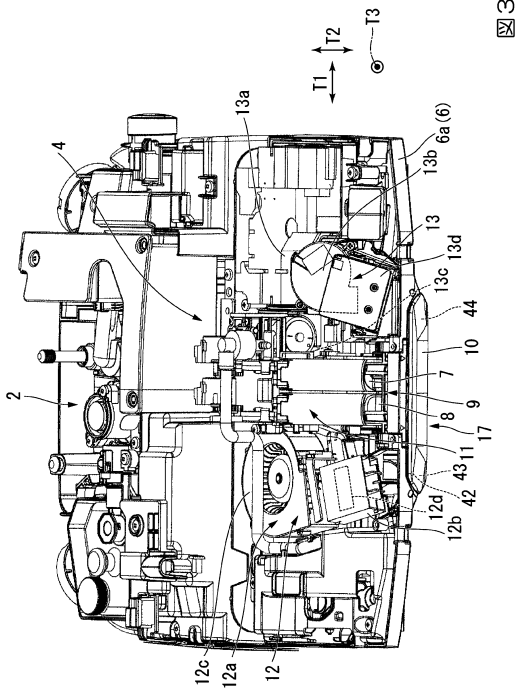


図 3

【 図 4 】

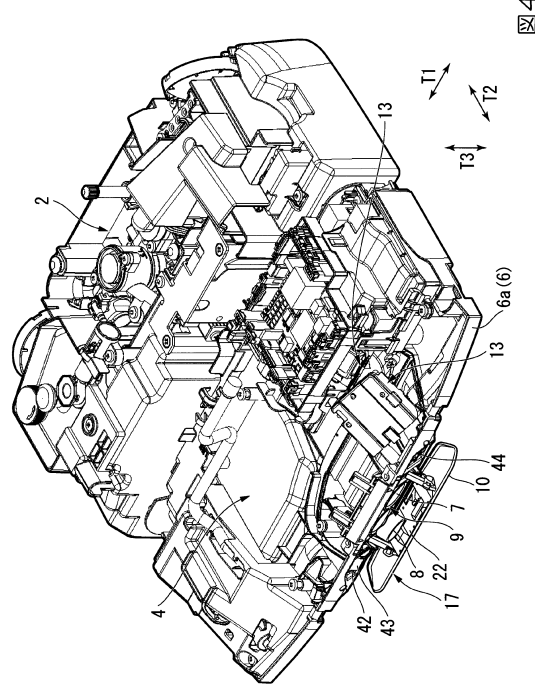


図 4

【図5】

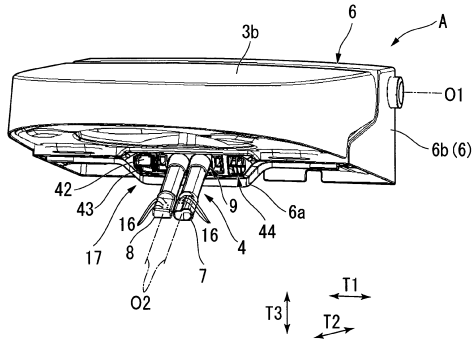


図5

【図7】

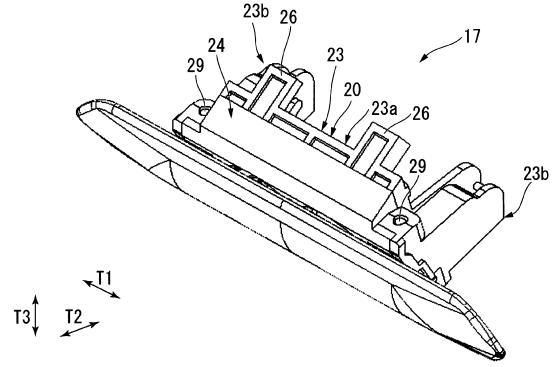


図7

【図6】

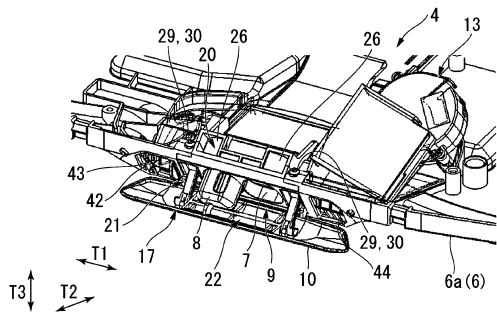


図6

【図8】

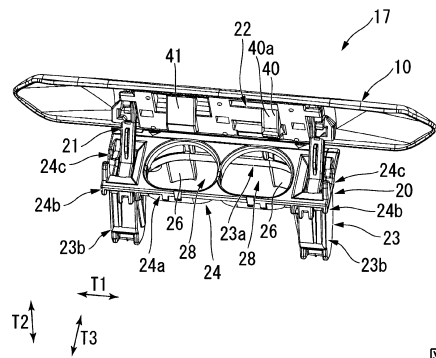


図8

【図9】

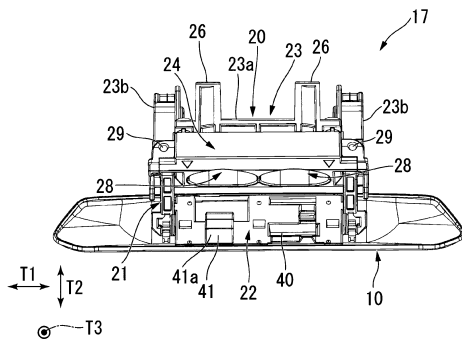


図9

【図11】

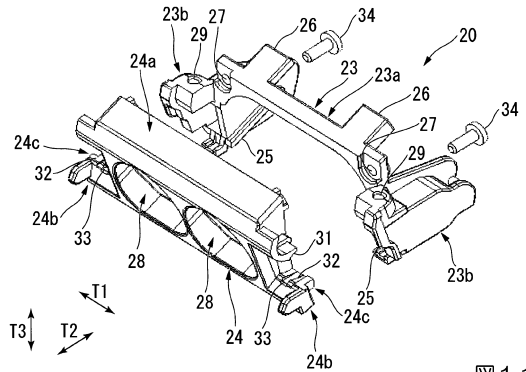


図11

【図10】

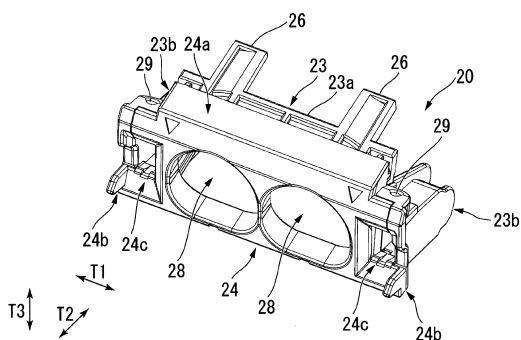


図10

【図12】

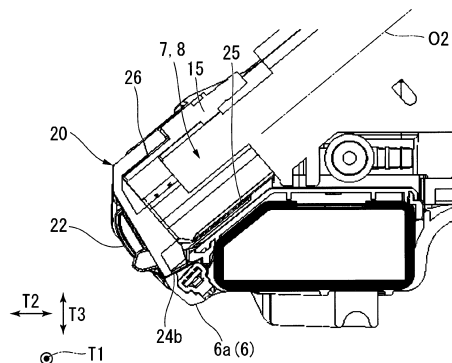


図12

【図13】

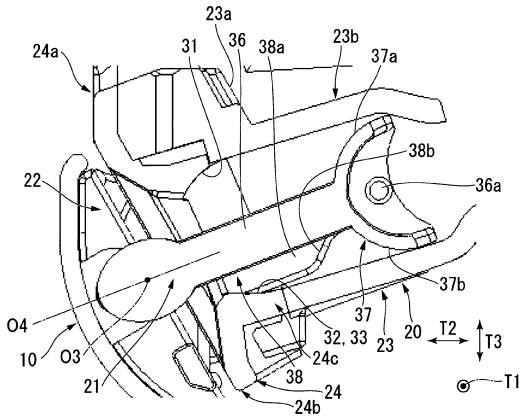


図13

【図15】

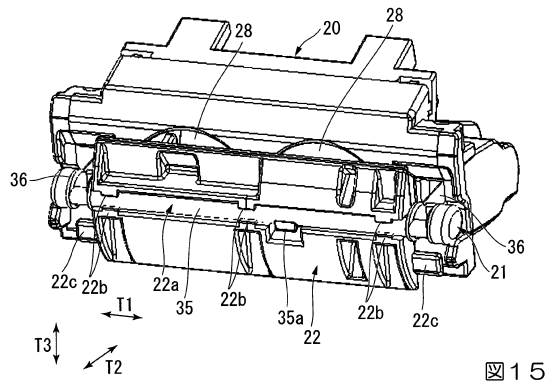


図15

【図14】

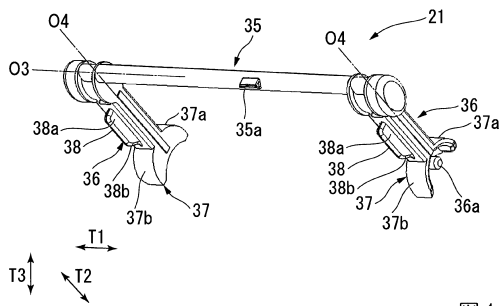


図14

【図16】

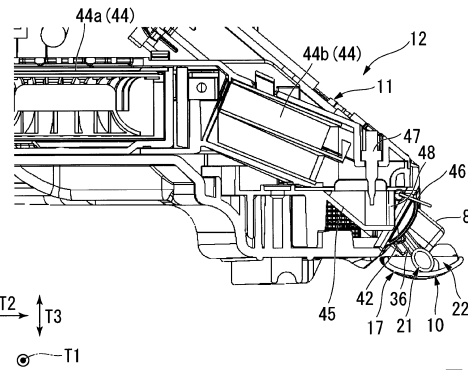


図16

【図17】

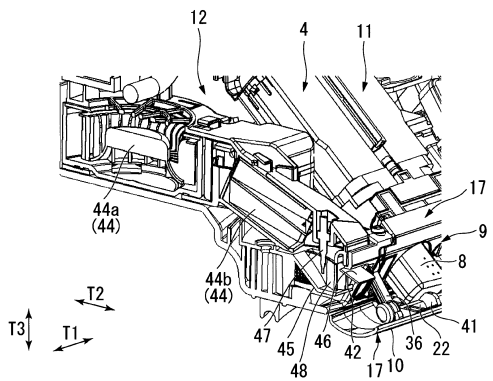


図17

【図19】

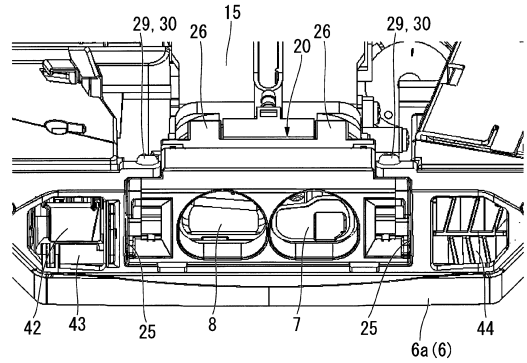


図19

【図18】

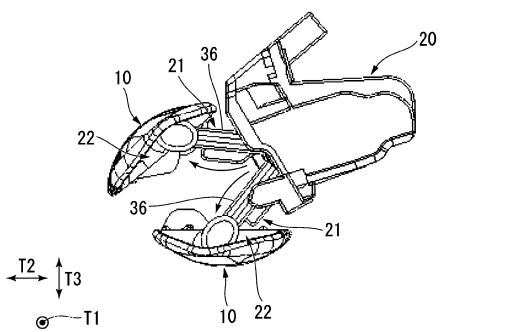


図18

【図20】

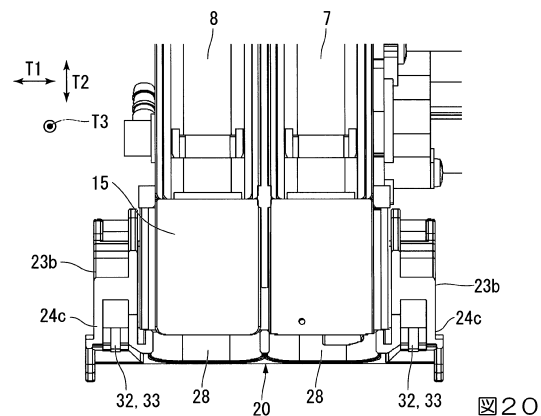


図20

【 図 2 1 】

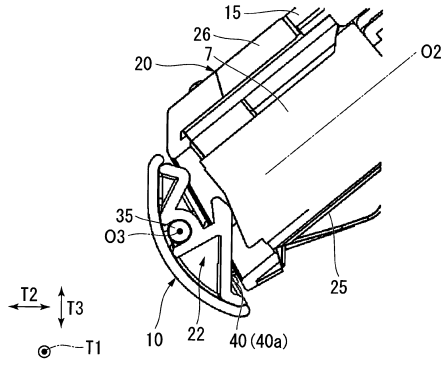


図 2 1

【 図 2 2 】

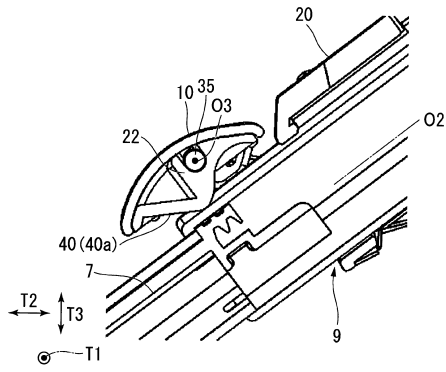


図 2 2

---

フロントページの続き

- (72)発明者 渡邊 弘明  
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社LIXIL内
- (72)発明者 古谷 保行  
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社LIXIL内
- (72)発明者 中村 亮介  
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社LIXIL内
- (72)発明者 佐々木 智也  
東京都江東区大島二丁目1番1号 株式会社LIXIL内

審査官 家田 政明

- (56)参考文献 特許第4728029(JP, B2)  
特開2002-146883(JP, A)  
特開昭60-250139(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E03D 9/08