【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第４部門第１区分
【発行日】平成21年10月1日(2009.10.1)

【公開番号】特開2008-57213(P2008-57213A)
【公開日】平成20年3月13日(2008.3.13)
【年通号数】公開・登録公報2008-010
【出願番号】特願2006-235241(P2006-235241)
【国際特許分類】
Ｅ０３Ｄ　9/08　(2006.01)
Ｅ０３Ｄ　5/10　(2006.01)
Ｅ０３Ｄ　11/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｅ０３Ｄ　9/08　Ｂ
Ｅ０３Ｄ　5/10
Ｅ０３Ｄ　11/00　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成21年8月17日(2009.8.17)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
便器内面の貯留水面より上部方向に水を噴出する噴出手段と、
前記便器内に光照射を行い、男子小用時の放尿標的を表示する標的表示手段と、
使用者のトイレへの入室または前記便器への接近を検知する人体検知手段と
を備え、
前記人体検知手段の検知信号により直ちに前記噴出手段から水の噴出を開始し、前記標的表示手段により誘導されて使用者が放尿するまえに前記便器内面を濡らすトイレ装置。
【請求項２】
前記噴出手段による噴出が終了した後に、前記標的表示手段が標的を表示する請求項１に記載のトイレ装置。
【請求項３】
前記便器内を照らす照明手段を備え、前記照明手段の照射は前記噴出手段による噴出水を照らすようにした請求項１または２に記載のトイレ装置。
【請求項４】
前記標的手段の光照射は、前記照明手段を兼ねる構成とし、前記噴出手段からの噴流に連動して照明を行う請求項３に記載のトイレ装置。
【請求項５】
前記標的手段の光照射は、前記噴出手段に連動する時と、標的表示する時とで照射構成を変えることを特徴とした請求項４に記載のトイレ装置。
【請求項６】
前記標的手段の光照射は、光源の発光を拡散する拡散手段と、発光を集光する集光手段とを有し、
前記噴出手段に連動する時と、標的表示する時とで、前記拡散手段と前記集光手段との切替えを行う切替え手段を備えた請求項５に記載のトイレ装置。
【請求項７】

前記標的手段の光照射は、光の照射方向を変える偏向手段を備えた請求項４～６のいずれか１項に記載のトイレ装置。
【請求項８】
前記標的表示手段は、放尿標的を表示するための光源の光を拡散する拡散手段を設け、前記便器の便鉢内部における貯留水面を指示する請求項４～７のいずれか１項に記載のトイレ装置。
【請求項９】
前記拡散手段は、貯留水面と対向する位置に設けた請求項８に記載のトイレ装置。
【請求項１０】
前記便器に載置する本体部を備え、前記本体部に請求項１～９のいずれか１項に記載のトイレ装置を設けた衛生洗浄装置。
【請求項１１】
前記人体検知手段は、前記トイレ装置本体と別体に設けた請求項１～１０のいずれか１項に記載のトイレ装置とそれを備えた衛生洗浄装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の詳細な説明】
【発明の名称】トイレ装置とそれを備えた衛生洗浄装置
【技術分野】
【０００１】
本発明は、便器内面に水を噴出する噴出手段と小用時の標的表示機能を備えたトイレ装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
便器に付いた汚物は、乾燥すると簡単な掃除では取れず、また便器の形状によっては掃除をすることすら困難であった。また、汚物が酸化・腐敗することによって悪臭の原因にもなる。
【０００３】
従来、便器に付く汚物を低減させるといった観点から、男子小用時に尿が飛散し、酸化・腐敗によって発生する悪臭を低減させる目的で、男子小用の標的を指示する装置がある（例えば、特許文献１参照）。トイレ室内への入室を検出し、便器の鉢内部の所定の位置に標的を指示することで、男子小用時の狙いが定まり、尿の飛散が低減させる効果がある。
【０００４】
一方、便器に汚物を付きづらくする観点から、この種の衛生洗浄装置として、肛門洗浄やビデ洗浄及び乾燥を行なったりするほか、便器内面に大便が付着するのを防止する噴出手段を備えたものが知られている。（例えば、特許文献２参照）。図５は従来の噴出手段を備えた衛生洗浄装置の一例を示す断面図である。同図において、便器５００の上面部には、衛生洗浄装置５０１を装着している。この衛生洗浄装置５０１には、進退する洗浄用ノズル５０２が設けられており、この洗浄用ノズル５０２の進出位置で洗浄水を噴出することにより肛門洗浄やビデ洗浄を行ない、後退位置にてノズル洗浄を行なっている。また、衛生洗浄装置には、噴出手段５０３が設けられており、使用者が便座５０４への着座時に、噴出手段５０３先端側面の複数の噴出口５０５から、便器５００のボール面５００ａのほぼ全周でやや下向きに洗浄水を噴出して便器５００のボール面５００ａを濡らすことにより、大便がボール面５００ａに付着するのを防止している。
【特許文献１】特開平６－３３６７５４号公報
【特許文献２】特許第３４４７３５２号公報

【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、従来の標的指示手段では貯留水に小便をさせることで尿の飛散を低減化は出来るが、便鉢内面への飛散を０にすることはできない。
【０００６】
一方、上記従来の噴出手段５０３は、男子が立ったまま小便をする場合には、着座状態がないので自動的に噴出手段５０３からの洗浄水噴出がされない。したがって、乾いたボール面５００ａに直接小便が当たり、周囲に飛散して流れる。そして乾いた面に付着した小便が残ってしまうと固まって尿石など変化してしまい、ブラッシングしても落ちなくなってしまう場合があった。
【０００７】
本発明は、上記従来の問題に鑑みてなされたものであり、男子小用による便器の汚れをより一層低減させる衛生洗浄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】
本発明に係る衛生洗浄装置は、便器内に水を噴出する噴出手段と、便器内の貯留水部分に男子小用時の放尿標的を表示するための標的表示手段とを備え、前記標的表示手段により誘導されて放尿されるまえに前記噴出手段により予め便器内に水を噴出するものである。
【０００９】
上記発明によれば、使用者が排尿をする前に便器内面を広く濡らすように噴出手段の水の噴出動作するため、便器内の貯留水部以外に飛散した尿の付着や残留を防止し、さらに標的により放尿を貯留水部に誘導する。
【発明の効果】
【００１０】
以上のように本発明によれば、便器内に水を噴出する噴出手段と、便器内の貯留水部分に男子小用時の放尿標的を表示するための標的表示手段とを備え、前記標的表示手段により誘導されて放尿されるまえに前記噴出手段により予め便器内に水を噴出するものである。
【００１１】
上記発明によれば、使用者が排尿をする前に便器内面を広く濡らすように噴出手段の水の噴出動作するため、便器内の貯留水部以外に飛散した尿の付着や残留を防止し、さらに標的により放尿を貯留水部に誘導するので、便器の汚れを低減して清潔を保ち、清掃性を向上させることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１２】
本願の第１の発明は、便器内面の貯留水面より上部方向に水を噴出する噴出手段と、便器内に光照射を行い、男子小用時の放尿標的を表示する標的表示手段と、使用者のトイレへの入室または前記便器への接近を検知する人体検知手段とを備え、人体検知手段の検知信号により直ちに噴出手段から水の噴出を開始し、標的表示手段により誘導されて使用者が放尿するまえに便器内面を濡らすものである。
【００１３】
そして、使用者のトイレへの入室または便器への接近を人体検知手段により検知すると同時に噴出手段から水が噴出し、使用者が排尿をする前に便器内面を広く濡らすように噴出手段が動作するため、便器内の貯留水部以外に飛散した尿の付着や残留を防止し、さらに標的により放尿を貯留水部に誘導する。これによって、使用者が排尿をする前に便器内面を広く濡らすように動作するため、便器内の貯留水以外に飛散した尿の付着や残留を防止し、さらに標的により放尿を貯留水部分に誘導するので、尿の飛散自体も削減され、より一層便器を清潔に保つことができ、さらに清掃性を向上させることができる。

【００１４】
本願の第２の発明は、第１の発明において、噴出手段による噴出が終了した後に、標的表示手段が標的を表示するものである。
【００１５】
これによって、噴出手段は所定時間又は所定流量で洗浄を終了し、その後に標的表示手段による表示を開始するので、使用者の放尿前に確実に便器内面への洗浄が終了し、また洗浄終了後貯留水面が落ち着いてから標的表示することで、標的表示を、便器貯留水底面への像表示もしくは貯留水面への像表示のどちらを用いる構成においても標的を明確化できる。さらに、表示されたことが、予め濡らす汚れ防止動作が終了し、排尿開始許可の報知も兼ねることができる。
【００１６】
本願の第３の発明は、特に、第１または第２の発明において、便器内を照らす照明手段を備え、照明手段の照射は噴出手段による噴出水を照らすようにしたものである。これによって、照明手段からの光が噴流に照射されるので、効果的な演出効果が発揮できる。この照明手段を噴出手段の水の噴出する近傍に備えると、効率よく照射できる。
【００１７】
本願の第４の発明は、特に、第３の発明の標的手段は光照射により標的指示を行い、照明手段を兼ねる構成とし、噴出手段からの噴流に連動して照明を行うものである。噴出手段からの噴流に照明手段の光は当たり乱反射するので、使用者が噴流を確実に認識できるため噴流中の排尿等も抑止でき、さらに、噴流と光による演出効果で、清涼感や癒しの効果を与える。また、使用者が夜間等の就寝中に用便に起きた場合、トイレ内が暗くても使用者が便器内を視認でき、覚醒化防止にもなる。また、照明手段を標的手段と兼ねることで、省スペースかつ安価な構成をとることができる。

本願の第５の発明は、特に、第４の発明の標的手段は光源の照射を噴出手段に連動する時と、標的表示する時とで照射構成を変えることを特徴としたものである。
【００１８】
本願の第６の発明は、特に、第５の発明の標的手段は光源の発光を拡散する拡散手段と、発光を集光する集光手段とを有し、前記拡散手段と前記集光手段との切替え手段を備えたものである。これによって、噴出手段の噴出に連動させる際と、標的表示する際に、光源からの発光を拡散させたり集光させたりして、切り替え手段により容易に照射形態を変えることができて、必要に応じて多様な光照射が可能になる。
【００１９】
本願の第７の発明は、特に、第４～６のいずれか１つの発明の標的手段は光源の指示方向を変える偏向手段を備えたものである。これによって、光源の指示方向を上下左右色々と移動させることで、噴出手段の噴出する噴流へ乱反射させる具合にバリエーションを持たせ、演出効果を向上させることができる。また、光源を貯留水部底面方向に向け、微小量移動させることで標的を移動させることもでき、視認性を向上させたり、標的の照射位置を変更をさせながら照射することで標的を追随させながら放尿させるようなことも可能となる。
【００２０】
本願の第８の発明は、特に、第４～７のいずれか１つの発明の標的表示手段は、放尿標的を表示するための光源の光を拡散する拡散手段を設け、便器の便鉢内部における貯留水面に拡散手段を介して表示するものである。これによって、光源からの光は拡散手段で拡散されぼかされるため、便器底面へは照射像は写らず貯留水面にのみ反射像が写り、使用者は迷うことなく標的を目標に排尿することができる。さらに拡散された柔らかい光となっているため、噴流により散乱される光も使用者の睡眠からの覚醒を促さない程度のものとなり、掃除の時など万が一直接光を目視したとしても安全である。また光を集光する必要がないので、省スペースで安価な標的表示手段を実現できる。
【００２１】

本願の第９の発明は、特に、第８の発明の拡散手段は、貯留水面と対向する位置に設けたものである。これにより、貯留水面への投影方向にのみ拡散手段を設けることで、標的表示手段としては拡散された光を用い、噴流への照明手段としては拡散手段を透過しない光源そのままの光を用いることで、光源を兼用する構成となる。また、光源の指示方向の偏向手段等なしで標的手段と照明手段の異なる様式の光を得ることができ、省スペースかつ安価なものとなる。

【００２２】

本願の第１０の発明は、便器に載置する本体部を備え、前記本体部に第１～９のいずれか１つの発明を設けた衛生洗浄装置としたものである。これにより便器内の貯留水部以外に飛散した尿の付着や残留を防止し、さらに標的により放尿を貯留水部に誘導することで、尿の飛散自体も削減され、より一層便器を清潔に保ち、清潔性の向上した多機能な衛生洗浄装置が実現できる。

【００２３】

本願の第１１の発明は、人体検知手段は、第１～１０のいずれか１つの発明において、人体検知手段を、トイレ装置本体と別体に設けたものである。これにより、使用者の入室検知や便器への近接検知がより早くでき、あらかじめ確実に噴出手段による便器洗浄が行えるように、トイレ室の条件に合わせ、人体検知手段の設置自由度が向上する。

【００２４】

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

【００２５】

（実施の形態１）

図１に便座装置の側面断面図を、図２に図１の一部拡大図を示す。図１において、便器１には衛生洗浄装置が載置され、この衛生洗浄装置は、本体部２に回動自在な便座３、便蓋４が設けられている。また、便器１の後方上部には、洗浄水タンク５が装着されており、便器１内面の水洗用水が貯えられている。本体部２には、人体の局部を洗浄するための洗浄ノズル６や、衛生洗浄装置本体の略中央下部に便器１の貯留水面７を指示する標的手段８と、洗浄ノズル６とは別に便器１の内面に水を噴出する噴出手段９等が内蔵されており、標的手段８は噴出手段９近傍に設置されている。標的手段８は光照射によるもので、便器１内面を照らす照明手段も兼ねており、光源１０の指示方向を変える偏向手段１１を備え、標的指示時は貯留水面７方向に向き、便器１内面への照明時は便器１側面方向に向くように構成されており、光源１０の指示方向を変えることにより標的指示と便器内照明を切替えることができる。このとき、貯留水面７方面に向いたときには集光し、便器１側面方向に向いたときは拡散するような光学手段（図示せず）をそれぞれの方向に構成するとより効果的である。また、本体部２には使用者の着座を検知する着座検知手段１２を備えており、着座検知状態時のみ洗浄機能や乾燥機能が動作可能であり、また便座３および便蓋４の回動位置を検出する回動検知手段１３およびトイレ空間への便座３の使用者の入室を検知する人体検知手段１４を内蔵する。加えて、着座検知手段１２と回動検知手段１３と人体検知手段１４とから入力された信号に基づいて、噴出手段９と標的手段８とその光源１０の指示方向の偏向手段１１とを制御する制御部１５も内蔵する。後述の噴出手段９による便器１洗浄動作は、上記着座検知手段１２が非着座検知状態時のみ実行されるように構成されている。これは着座時に便器１洗浄を行うことで衣服等が濡れることを防止するためである。本体部２には給水源から洗浄水を給水するための給水管および商用電源から給電するための電気ケーブル（いずれも図示せず）が備えてある。また、衛生洗浄装置の内部には使用者が肛門の洗浄を行うためのお尻洗浄機能、小用後の女性局部を洗浄するビデ洗浄機能のほか洗浄後の人体局部を乾燥するための乾燥機能、寒冷時にトイレ空間を暖房する部屋暖房機能等が備えてあり、各々の操作はリモートコントローラ（いずれも図示せず）によってなされる。

【００２６】

以上の構成により、使用者がトイレ空間に入室すると人体検知手段１４が人体の入室を

検知し、使用者が便蓋４を開け、回動検知手段１３がそれを検知し、着座検知手段１２が着座を検知していない場合、噴出手段９から便器１内面に水を噴出するように制御する。さらに噴出に連動して、偏向手段１１により光源１０の指示方向を便器１内面方向に向け、光を拡散させる光学手段を通り便器１内側面方向に広く光を照射させるよう動作する。したがって、噴出手段９からの噴流は光に照らされて乱反射するので、使用者が噴流を容易に確認することができ、さらに、噴流と光による演出効果で、清涼感や癒しの効果を与える。さらに、使用者が男子であり小用を足そうと便座３を開けると、便座３が立位であることを回動検知手段１３により検知し、便座３の動きに連動して貯留水面７に標的を指示するよう動作する。このとき、噴出手段９からの水の噴出は、たとえ設定された噴出時間中であったとしても、便座３が立位状態になると水の噴出は止めるように制御するのが望ましい。これは水の噴出中に小用をすることで生じる尿および水の飛び跳ねを防止するためである。こうすることで、例えば便器１の清掃時などにも意図しない水の噴出を防止することができる。また、便座３が立位のときのみ標的指示するため、便座３に着座して使用する男性大便時や女性の便座３使用時は点灯しないので、男子小便の飛散の低減を省エネルギーで実現でき、標的表示手段の光源１０の寿命も伸びる。

【００２７】

このように、男子小用の前に自動的に便器１内面を濡らすことができるので、便器１内面に飛び散った尿も付着しにくく、付着しても少ない水量で付着物を流すことができ、併せて放尿時に標的指示を行うことにより貯留水面７へ誘導するので、尿の飛散自体も削減され、より一層便器１を清潔に保つことができる。この効果を最大に発揮するためには、噴出手段９により所定時間または所定流量の噴出が行われ、予め便器内を満遍なく、もしくは必要十分に濡らす動作が終了したあとに、標的表示手段８による表示を行い、排尿許可の報知にもなるようにして、放尿誘導することがよいが、すくなくとも、排尿されるまえに噴出手段９による噴出が開始されることで、それがない場合と比較して便器内の汚れが少しでもつきにくいものとなる。よって、噴出手段９の噴出動作と標的表示手段８の標的表示を同時にしたとしても、排尿行動はそれに誘導されておこるものと考えると、実際の排尿タイミングは噴出の後になるので、効果は得られる。

【００２８】

なお、回動検知手段１３は便座３および便蓋４を人体検知手段１４からの信号に基づき自動的に開閉させるような自動開閉手段と兼ねてもよい。こうすることで、人体を検知すると自動的に便蓋４が開くように制御することができ、便器１内面を事前に濡らすことができるので、使い勝手がよく、使用水量も限定できるので省資源にできる。また、リモートコントローラ（図示せず）を用いることで、使用者は直接便座３に触れることなく便座３を立位状態にでき、かつ便座３の回動が標的手段８の動作スイッチにもなっているため、衛生的かつ容易に標的を得ることができる。

【００２９】

また、着座検知手段１２としては、赤外線により使用者の便座３への着座の有無を検知するものの他に、方式としては便座３の静電容量を検知するもの、超音波等を用いて使用者の便座３への着座を検知するもの、便座着座部の圧力を検知するものでもよい。

【００３０】

また、人体検知手段１４は本体部２と分けて設置可能な別体に設けてもよい。こうして、人体検知手段１４設置性を向上させ、人体検知するのに都合のよい位置に設置し、より早く確実に使用者のトイレへの入室、もしくは便器への近接を検知できる。また、ここでは赤外線による人体検知としているが、トイレ空間内に設置した光センサや床に設置した重量センサ、超音波やマイクロウエーブ等または画像処理を用いて人体の動きを検知してもよい。

【００３１】

また、噴出手段９としては、筒状のノズル本体と、このノズル本体に内設して流れを放射状に偏向する噴流ガイドとから成る構成や、従来例のように円筒先端の側面にスリット孔を備えた構成でもよいし、複数のノズルを便器１内面外周部方向に水を噴出するように

配置してもよい。

【００３２】

なお、標的指示の光源１０として、本実施の形態ではＬＥＤにより構成しているが、白熱ランプ、蛍光ランプ、放電ランプなどにより構成してもよい。さらに標的指示と照明手段を兼ねるために、光源１０の指示方向を変更するのではなく逆に光源１０は固定したまま、光源１０の前に構成する光学手段を、標的指示の場合は凸レンズ等の集光手段（図示せず）、照明効果を得る場合は凹レンズや反射板のような拡散手段１６ａというように切替えることでも構成できる。

【００３３】

（実施の形態２）

図３は本発明の実施の形態２における便座装置の側面図の一部拡大図である。本実施の形態は、実施の形態１の発明と基本的な構成は同じで、異なるのは照明手段を兼ねた標的手段８であり、光源１０の光を拡散させる拡散手段１６ａを設けたものとなっている。

【００３４】

これにより、標的手段８からは拡散されぼかされた柔らかい光が便器１内面に放射状に照射されるため、噴流により散乱される光も使用者の睡眠からの覚醒を促さない程度のものとなり、掃除の時など万が一直接光を目視したとしても安全である。また標的としては、光は拡散されているため便器１面に光の照射像は写らず、拡散手段１６ａで拡散されぼかされた光源１０の光の貯留水面７への反射像を用いることで、使用者は迷うことなく標的を目標に排尿することができる。また光を集光する必要がないので、省スペースで安価な標的手段８を実現できる。

【００３５】

なお、図４のような光源１０の光を拡散させる拡散手段１６ａを光源１０のカバー部材１０ｃの便器１内貯留水面７への投影方向にのみ設けたものも考えられる。例えばシート状の拡散手段１６ａを貯留水面方向にのみ貼り付けるような構成や、カバー部材１０ｃの表面の表面加工を内面もしくは外面に部分的に行ってもよい。光源１０の発光方向が水面方向でなくても、拡散角度や方向を考慮して適切に設定してやることで、光源１０の指示方向の偏向手段１１等なしに、標的表示手段８として拡散された光、便器１内面および噴流への照明手段としては拡散手段１６ａを透過しない光源１０そのままの光といった異なる様式の光を省スペースかつ安価な構成のままで用いることができる。

【００３６】

さらに集光手段１６ｂを拡散手段１６ａの別領域に設けて、光源１０のカバー部材１０ｃを回転させ、噴出手段９からの噴出流に集光した光を照射できるような構成とすると、カバー部の照射構成を容易に切り替えて、バリエーションのある標的表示や、噴出照明を適切に行うことができる。

【００３７】

例えば標的表示をする際にも、追随行動を誘導する際には集光手段１６ｂで集光して照射させ、照射像を便器の端から中央線上まで移動させ、中央線上に位置した際には反射像を貯留水面に投影するため、拡散手段１６ａに切り替えて照射するような構成としてもよい。

【００３８】

カバー部材１０ｃを回転させるような切り替え手段（図示せず）の駆動構成については、洗浄ノズル６の駆動機構を兼用するなどの構成でも、独自の回転機構を設けてもよく、特に限定するものでない。

【００３９】

なお、上記実施の形態では、光源の照射は噴出手段９の効果的照明として、さらに男子小用時の標的表示を目的にした光源の照射をとして説明したが、便座位置が立てられた状態に限定せず、噴出手段９の噴出動作終了、排尿排便許可の報知手段として、噴出手段９の噴出の終了に伴って照射を変えるようなものとしてもよい。その際に、男子小用時に限らず、便座を使用するよう、便座位置が立っていない場合でも報知の意味をもった照射を

行うようにしてもよい。
【産業上の利用可能性】
【００４０】
以上のように、本発明にかかるトイレ装置をそれを備えた衛生洗浄装置は、噴出手段により予め便器内面を濡らしてから排尿するように誘導することができ、清潔性、清掃性の向上が実現できるので、小用のみでなく、予め便器を洗浄して、排尿、排便を誘導する装置として一般の洋式便器の家庭用に限らず、公衆用の設備に設置することも可能である。
【図面の簡単な説明】
【００４１】
【図１】本発明の実施の形態１における便座装置の側面断面図
【図２】同実施の形態１における便座装置の側面断面図の一部拡大図
【図３】同実施の形態２における便座装置の側面断面図の一部拡大図
【図４】同実施の形態２における別の便座装置の側面断面図の一部拡大図
【図５】従来の衛生洗浄装置の断面図
【符号の説明】
【００４２】
１　便器
２　装置本体部
３　便座
７　貯留水面
８　標的表示手段（照明手段）
９　噴出手段
１０　光源
１１　偏向手段
１４　人体検知手段
１６ａ　拡散手段
１６ｂ　集光手段