

(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2012-144876

(P2012-144876A)

(43) 公開日 平成24年8月2日(2012.8.2)

(51) Int.Cl.
E03D 9/08 (2006.01)F1
E03D 9/08テーマコード (参考)
2D038

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-2681 (P2011-2681)
(22) 出願日 平成23年1月11日 (2011.1.11)(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100109667
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 徳崎 雅朗
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内
(72) 発明者 松村 充真
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内

最終頁に続く

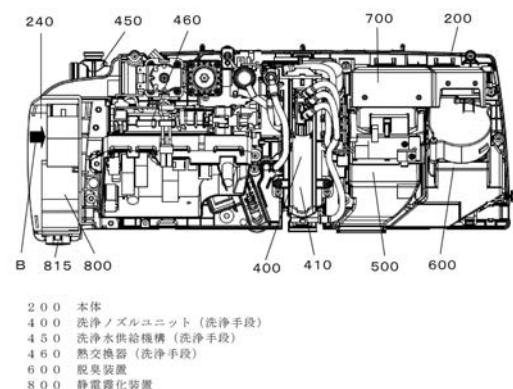
(54) 【発明の名称】 衛生洗浄装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】便器内で発生した排便に伴う臭気成分とトイレルーム内の壁面や床面に付着蓄積された臭気成分に対して、効果的に脱臭する衛生洗浄装置を提供する。

【解決手段】本体200と、便座と、洗浄手段400と、便器内の空気に含まれる臭気成分を分解除去する脱臭装置600と、帯電微粒子水をトイレルーム空間に放出する静電霧化装置800と、人体検知センサと、着座検知センサとを含み、脱臭装置600は少なくとも着座検知センサが着座した人体を検知している間に作動させ、静電霧化装置800は人体検知センサが人体を検知していない間に作動させることにより、用便中の臭気を脱臭装置により脱臭し、静電霧化装置により壁面や床面に付着している臭気成分を分解して臭気を除去することができ、トイレルーム内の臭気を長期間に亘り抑制することができる。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

便器上に載置される本体と、
前記本体に起倒自在に枢支された便座と、
人体局部を洗浄する洗浄手段と、
前記本体に内蔵され、前記便器内の空気を吸引し、前記空気に含まれる臭気成分を分解除去する脱臭装置と、
前記本体に内蔵され、水を静電霧化して生成した帯電微粒子水を前記本体よりトイレルーム空間に放出する静電霧化装置と、
前記トイレルームに入室した人体を検知する人体検知センサと、
前記便座に着座した人体を検知する着座検知センサと、を含み、
前記脱臭装置は少なくとも前記着座検知センサが着座した人体を検知している間に作動させ、前記静電霧化装置は前記人体検知センサが人体を検知していない間に作動させることを特徴とする、
衛生洗浄装置。

10

【請求項 2】

前記静電霧化装置は空気中の水分を結露させる結露水生成部を備え、
前記結露水生成部で生成した水を静電霧化して帯電微粒子を生成することを特徴とする、
請求項 1 に記載の衛生洗浄装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はトイレルーム内の臭気成分の脱臭機能と細菌類の除菌機能を備えた衛生洗浄装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、トイレルーム内で発生する各種の臭気成分の脱臭やかび等の発生源となる細菌の除菌の方法としては、排便に伴い便器内で発生する臭気の直接的な脱臭と、トイレルーム内に拡散して壁や床に付着蓄積した臭気成分や細菌の分解除去の両面に対して実施されている。

30

【0003】

排便に伴う臭気の脱臭方法としては、衛生洗浄装置に内蔵した送風機で吸引した便器内の空気を多孔質の脱臭剤を通過させることにより、臭気成分を分解除去して脱臭した空気をトイレルーム内に放出させている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

また、トイレルームの壁や床に付着蓄積した臭気成分や細菌類の分解除去の方法としては、トイレルーム内の壁面に静電霧化装置を設置し、空気中の水分を結露させた水に高電圧を印加することにより、ナノメータサイズの帯電微粒子水を生成してトイレルーム内に放出し、壁や床面に付着した臭気成分や菌類を分解することにより脱臭および除菌しているものもある（例えば、特許文献 2 参照）。

40

【0005】

また、便器内の臭気の脱臭とトイレルーム内の臭気成分や菌類の脱臭および分解除去を行うために、便座装置に霧化発生装置を内蔵し、霧化発生装置で発生したナノメータサイズのミストを、便器内とトイレルーム内の両方に放出しているものもある（例えば、特許文献 3 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開 2003 - 213762 号公報

50

【特許文献2】特開2009-299466号公報

【特許文献3】特開2005-155150号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、例えば、特許文献1の構成であれば、排便に伴う便器内で発生する臭気を短時間に脱臭することが可能であるが、便器内から放散した臭気成分や便器外に飛散した小便等から発生する臭気に対する脱臭作用はないため、トイレルームの使用期間が長くなれば臭気成分が蓄積されることにより臭気が強くなる。

【0008】

また、例えば、特許文献2の構成であれば、トイレルームの壁面や床面に付着した臭気成分や細菌の分解除去は可能であるが、便器内で発生する臭気の除去に対しては効果がない。また、特許文献1の構成の衛生洗浄装置と組み合わせて使用した場合においても、2個の装置が独立して動作するため相乗的な効果を期待することができず、無駄なエネルギー消費につながる可能性がある。

【0009】

また、例えば、特許文献3の構成であれば、便器内とトイレルーム内の両方の臭気を脱臭する機能を備えた構成であるが、便器内の臭気とトイレルーム内の臭気では、臭気成分の量および臭気成分の割合が異なり、同一の脱臭手段で脱臭した場合、一方の脱臭性能が十分に得られず満足できるものではない。また、便器内の脱臭においては、ミスとを便器内に放出することにより便器内の臭気成分の一部を便器外に排出してしまうこともあり、臭気成分がトイレルーム内に放散されることも懸念される。

【0010】

上記のように、便器内を含むトイレルーム内全体の脱臭を効果的に実施しようとした場合、排便に伴う臭気とトイレルームに壁面や床面に付着した臭気は、臭気成分の量および割合が異なり、また発生時期と脱臭処理すべき時間が異なるため、同一の脱臭手段および独立した複数の脱臭手段で実施した場合、十分な効果を得ることができないという課題を有していた。

【0011】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、便器内で発生した排便に伴う臭気成分とトイレルーム内の壁面や床面に付着蓄積された臭気成分に対して、それぞれに効果の高い脱臭方法を系統的に作用させることにより、トイレルーム全体の脱臭を効果的に実施す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】

【0012】

前記従来の課題を解決するために、本発明の衛生洗浄装置は、便器上に載置される本体と、本体に起倒自在に枢支された便座と、人体局部を洗浄する洗浄手段と、本体に内蔵され、便器内の空気を吸引し、空気に含まれる臭気成分を分解除去する脱臭装置と、本体に内蔵され、水を静電霧化して生成した帯電微粒子水をトイレルーム空間に放出する静電霧化装置と、トイレルームに入室した人体を検知する人体検知センサと、便座に着座した人体を検知する着座検知センサとを含み、脱臭装置は少なくとも着座検知センサが着座した人体を検知している間に作動させ、静電霧化装置は人体検知センサが人体を検知していない間に作動させることを特徴とする衛生洗浄装置である。

【0013】

これにより、使用者が便座に着座する用便および洗浄動作中は便器内の臭気を脱臭装置により脱臭することにより、トイレルーム全体に悪臭が拡散することを抑制し、トイレルームの不使用时には静電霧化装置により帯電微粒子水をトイレルーム空間に放散することにより、トイレルーム空間に浮遊している臭気成分や、壁面、天井面、床面に付着している臭気成分を分解して臭気を除去することができ、トイレルーム内の臭気を長期間に亘り抑制することができるものである。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0014】

本発明の衛生洗浄装置は、用便中に発生する臭気とトイレ空間に付着している臭気を効果的に除去し、トイレルーム内の臭気を長期間に亘り抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施の形態1における衛生洗浄装置の外観を示す斜視図

【図2】本発明の実施の形態1における本体のカバーを取り外した状態の平面図

【図3】本発明の実施の形態1における本体のカバーを取り外した状態の側面図

【図4】本発明の実施の形態1における脱臭装置の断面図

10

【図5】本発明の実施の形態1における静電霧化装置の断面図

【図6】本発明の実施の形態1における静電霧化装置の静電霧化ユニットの断面図

【発明を実施するための形態】

【0016】

第1の発明は、便器上に載置される本体と、前記本体に起倒自在に枢支された便座と、人体局部を洗浄する洗浄手段と、前記本体に内蔵され、前記便器内の空気を吸引し、前記空気に含まれる臭気成分を分解除去する脱臭装置と、前記本体に内蔵され、水を静電霧化して生成した帯電微粒子水をトイレルーム空間に放出する静電霧化装置と、前記トイレルームに入室した人体を検知する人体検知センサと、前記便座に着座した人体を検知する着座検知センサと、を含み、前記脱臭装置は少なくとも前記着座検知センサが着座した人体を検知している間に作動させ、前記静電霧化装置は前記人体検知センサが人体を検知していない間に作動させることを特徴とする衛生洗浄装置である。

20

【0017】

これにより、使用者が便座に着座する用便および洗浄動作中は便器内の臭気を脱臭装置により脱臭することにより、トイレルーム全体に悪臭が拡散することを抑制し、トイレルームの不使用时には静電霧化装置により帯電微粒子水をトイレルーム空間に放散することにより、トイレルーム空間に浮遊している臭気成分や、壁面、天井面、床面に付着している臭気成分を分解して臭気を除去することができ、トイレルーム内の臭気を長期間に亘り抑制することができるものである。

【0018】

30

第2の発明は、特に、第1の発明において、前記静電霧化装置は空気中の水分を結露させる結露水生成部を備え、前記結露水生成部で生成した水を静電霧化して帯電微粒子を生成することを特徴とするものである。

【0019】

これにより、静電霧化装置は水の補給をする必要がなく、長期間に亘りメンテナンスフリーの状態で使用を継続することができる。

【0020】

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。

【0021】

40

(実施の形態1)

図1は本実施の形態における衛生洗浄装置を便器上に設置した状態の外観の斜視図を示し、図2は衛生洗浄装置の本体のカバーを取り外した状態の平面図を示し、図3は本体のカバーを取り外した状態の左側の側面図を示すものである。

【0022】

<1>衛生洗浄装置の構成

図1に示すように、衛生洗浄装置100は、本体200、便蓋210、便座220、リモートコントローラ300、人体検知センサ310により構成され、本体200、便蓋210、便座220は一体で構成され便器110の上面に設置される。

【0023】

50

なお、本実施の形態においては衛生洗浄装置 100 の本体 200 の設置側を後方、便座 220 の設置側を前方とし、後方に向かって右側を右側、後方に向かって左側を左側として各構成要素の配置を説明する。

【0024】

本体 200 には、便蓋 210 および便座 220 が便座便蓋回動機構（図示せず）を介して開閉可能に取り付けられている。図 1 に示すように便蓋 210 を開放した状態においては、便蓋 210 は衛生洗浄装置 100 の最後部に位置するように起立する。また、便蓋 210 を閉成すると便座 220 の上面を隠蔽する。便座 220 は便座ヒータ（図示せず）を内蔵しており、便座の着座面が快適な温度になるように加熱する。

【0025】

本体 200 の前面コーナー部には着座検知センサ 230 が設置してある。この着座検知センサ 230 は反射型の赤外線センサであり、人体から反射された赤外線を検出することにより便座 220 上に使用者が存在することを検知する。

【0026】

本体 200 の右側には本体 200 と一体に袖部 240 が突出して形成されており、袖部 240 の上面には衛生洗浄装置 100 の各機能を実行する複数の操作スイッチ 241 と表示装置 242 が設置されており、袖部 240 の内部には静電霧化装置 800 が内蔵されている。

【0027】

リモートコントローラ 300 には、複数の操作スイッチ 301 が設けられている。リモートコントローラ 300 は便座 220 上に着座した使用者が操作可能なトイレ室の壁面等の場所に取り付けられ、衛生洗浄装置 100 の各機能の操作を行う。

【0028】

人体検知センサ 310 はトイレ室の壁面等に取り付けられる。人体検知センサ 310 は、反射型の赤外線センサであり、人体から反射された赤外線を検出してトイレ室内に使用者が入室したことを検知する。

【0029】

本発明の衛生洗浄装置 100 はトイレ室に使用者が存在しない場合は、便座ヒータへの通電を停止、もしくは 20 程度の低温に保温している。トイレ室に使用者が入室すると、人体検知センサ 310 からの信号を受け、便座ヒータに通電を行う。便座ヒータは 800 W 程度の非常に高出力のヒータであり、使用者がトイレ室に入室してから便座に着座するまでの 6 秒から 10 秒程度の間に、便座 220 の着座面を 40 程度の適温に温める。便座が適温に達した後は、便座ヒータへの通電を 50 W 程度の低ワットに下げ、適温を保つ。使用者がトイレルーム内から出ると、便座ヒータへの通電を停止、もしくは 20 程度の低温保温となる。つまり、トイレルームに使用者がいなかったときの電力を大幅に削減した便座装置である。

【0030】

図 2 に示すように、本体 200 の内部には、中央部に洗浄ノズルユニット 400 が設置されており、本体 200 の右側には乾燥装置 500 と脱臭装置 600 と制御部 700 等が設置してある。また、本体 200 の左側には、洗浄水供給機構 450 と熱交換器 460 と静電霧化装置 800 等が設置してある。洗浄ノズルユニット 400 と洗浄水供給機構 450 と熱交換器 460 とで人体局部を洗浄する洗浄手段を構成している。

【0031】

洗浄水供給機構 450 と熱交換器 460 は洗浄ノズルユニット 400 に接続されており、水道配管から供給される洗浄水を熱交換器 460 で加熱した温水を洗浄ノズルユニット 400 に供給し、洗浄ノズル 410 から使用者の局部に向けて温水を噴出し、使用者の局部を洗浄するものである。

【0032】

洗浄ノズルユニット 400 は、お尻を洗浄するお尻洗浄ノズル部と女性の局部を洗浄するビデノズル部を有する洗浄ノズル 410 と、洗浄ノズルを本体 200 内に収容した収納

10

20

30

40

50

位置と本体 2 0 0 から突出して洗浄動作を行う洗浄位置との間を進退移動する駆動手段（図示せず）と、熱交換器 4 6 0 からの洗浄水を洗浄ノズル 4 1 0 に切換えて供給する切換弁（図示せず）等が一体に組み込まれている。

【 0 0 3 3 】

乾燥装置 5 0 0 は、洗浄ノズルユニット 4 0 0 に近接して設置されている。乾燥装置 5 0 0 の噴出口は、使用者の局部を効果的に乾燥するため可能な限り本体 2 0 0 の中央に配置することが望ましく、ケーシング 5 1 0 の前方を中央に向けて湾曲させた形状を成している。

【 0 0 3 4 】

乾燥装置 5 0 0 の後方には制御部 7 0 0 が、側方には脱臭装置 6 0 0 が設置されている。脱臭装置 6 0 0 は、便器 1 1 0 内の臭気を吸引するために、吸込口を本体 2 0 0 の中央に向けて湾曲させて設けてある。

10

【 0 0 3 5 】

制御部 7 0 0 は、リモートコントローラ 3 0 0 に配置され操作スイッチ 3 0 1 の操作信号と、人体検知センサ 3 1 0 および着座検知センサ 2 3 0 から送信される信号に基づいて衛生洗浄装置 1 0 0 の各部の動作を制御する。

【 0 0 3 6 】

< 2 > 脱臭装置の構成

図 4 は本体に内蔵された脱臭装置の断面図を示すものである。

【 0 0 3 7 】

脱臭装置 6 0 0 は風路を形成するダクト 6 1 0 と、ダクト 6 1 0 の内部に配設され臭気を脱臭する脱臭体ユニット 6 2 0 と、臭気を吸引するシロッコファンによる送風機 6 3 0 とを主構成部材として構成されている。

20

【 0 0 3 8 】

ダクト 6 1 0 の一端は本体 2 0 0 の便器内に対向する底面に吸気口 6 1 1 を開口し、他端は本体 2 0 0 の後面に排気口 6 1 2 を開口している。ダクト 6 1 0 の吸気口 6 1 1 側から脱臭体ユニット 6 2 0 と送風機 6 3 0 が順次配置されている。

【 0 0 3 9 】

脱臭体ユニット 6 2 0 は本体 2 0 0 の外面から着脱自在に装着されており、脱臭体ユニット 6 2 0 はハニカム状の断面形状をしており、臭気物質を含んだ空気がハニカム孔の上流側から下流側に通過する間に臭気物質が孔壁に吸着し脱臭体ユニット 6 2 0 の触媒作用により分解除去される。

30

【 0 0 4 0 】

脱臭体ユニットは、シリカ、アルミナ、カーボン等を主成分とするものであり、悪臭の代表とされる腐卵臭の主な臭気成分である硫化水素や、タマネギやキャベツ等の腐敗臭の臭気成分であるメチルメルカプタン等の臭気成分を触媒作用により分解除去を行う。

【 0 0 4 1 】

上記構成の脱臭装置の動作、作用について次に説明する。

【 0 0 4 2 】

使用者が便座 2 2 0 に着座すると、着座検知センサ 2 3 0 が着座を検知し、着座検知信号により制御部 7 0 0 は脱臭装置 6 0 0 の送風機 6 3 0 の駆動を開始し、便器 1 1 0 内の空気を吸気口 6 1 1 から矢印 A 1 に示すようにダクト 6 1 0 内に吸引し、ダクト内を矢印 A 2 の方向に進み、矢印 A 3 で示すように脱臭体ユニット 6 2 0 のハニカム孔を通過し、矢印 A 4 で示すように送風機 6 3 0 の吸引口から送風機 6 3 0 内に吸引され、送風機 6 3 0 から吐出された空気は矢印 A 5 で示すように本体 2 0 0 の底板に設けられた排気口 6 1 2 から下方に向かって排出される。排出された空気は本体 2 0 0 の底板と便器 1 1 0 の上面に形成された間隙を通過して、本体 2 0 0 の後方に排気される。

40

【 0 0 4 3 】

この間、脱臭装置 6 0 0 に吸引された臭気成分を含んだ空気は、脱臭体ユニット 6 2 0 のハニカム孔を通過する間に、臭気成分がハニカム孔の孔壁に吸着され、脱臭体ユニット

50

620の触媒作用により臭気成分が分解除去され、脱臭体ユニット620を通過後の空気は臭気成分を除去されたほとんど無臭状態となり、排気口612からトイレルーム内に放出される。

【0044】

使用者が用便を終了し、便座220から立ち上がり、着座検知センサ230が着座の検知を終了してから所定時間（例えば1分間）経過後に制御部700は送風機630の駆動を停止する。

【0045】

上記のように、用便中に便器110内で発生する臭気成分のほとんどは、脱臭装置600により分解除去されトイレルーム全体の臭気が拡散されることを効果的に抑制することができる。

10

【0046】

<3> 静電霧化装置の構成

図5は静電霧化装置の断面図を示し、図6は静電霧化ユニットの正面図を示すものである。

【0047】

図に示すように静電霧化装置800は、風路を形成するケース810と、ケース810の内部に配設され外気を吸引するシロッコファンによる送風機820と、帯電微粒子水を生成する静電霧化ユニット830とを主構成部材として構成されている。

【0048】

20

ケース810は後方に送風機820を収容する送風機スペース811と、中央部に静電霧化ユニット830を配置する静電霧化スペース812と、前方下方に略L字型に折れ曲がったダクトスペース813が形成されており、ダクトスペース813の終端は吐出口814として本体200の前面下方よりルーバ815を介して開放されている。

【0049】

吸気口821は送風機820の回転中心と同軸に円形で設けられており、図2の矢印Bで示すように静電霧化装置800の側面から吸気するようになっている。本体200にカバー201を設置した場合、吸気口821は本体200内に配置されることとなり、吸気口821から吸気される空気は本体200内の空気であり、本体200内の空気は主に本体200の底板に設けられた間隙から流入する便器内の空気となる。

30

【0050】

静電霧化ユニット830は図6に示すように、空気中の水分を結露させて水を生成する結露水生成部831と、生成された水に電圧を印加する霧化電極832と、霧化電極832に対向して設けられた対極電極833とで構成されている。

【0051】

結露水生成部831は、冷却基板835aと放熱基板835bとを有するペルチェ素子835と、ペルチェ素子835の放熱基板835bに接続されたアルミニウム製の放熱フィン836から成る。ペルチェ素子835には通電用のリード線835cとコネクタ835dが接続されており、コネクタ835dを介して制御部700と電氣的に接続されている。ペルチェ素子835には制御部700により0～1V程度の直流電流が印加される。

40

【0052】

ペルチェ素子835の冷却基板835aには尖鋭形状の霧化電極832が設置されており、ペルチェ素子835の冷却基板835aに結露した水が霧化電極832に搬送される構成となっている。

【0053】

尖鋭形状の霧化電極832と対向する位置に、霧化電極832を包囲するように略ドーム状の対極電極833が配置されており、霧化電極832と対極電極833にはそれぞれ通電用の接続端子832a、833aが設けられており、接続端子832a、833aを介して制御部700と電氣的に接続されている。霧化電極832と対極電極833間には

50

制御部 700 により約 3500 V の直流電流が印加される。

【0054】

上記構成の静電霧化装置の動作、作用について次に説明する。

【0055】

制御部 700 が所定の設定条件により静電霧化装置 800 の駆動を開始させると、送風機 820 と、ペルチェ素子 835 と、霧化電極 832 と、対極電極 833 への通電が開始される。

【0056】

送風機 820 は、吸気口 821 から本体 200 内から空気を吸引して静電霧化ユニット 830 に向けて送風する。本体内の空気は便器内から吸引された湿気の多い空気が、本体内に設置された熱交換器 460 やその他の駆動機構等の発熱により、多少昇温された状態のものである。

【0057】

図 6 に示すように、静電霧化ユニット 830 に向けて送風された空気は、矢印 C1 に示すように主にペルチェ素子 835 の冷却基板 835a と霧化電極 832 と対極電極 833 の低温部へ向かって送風され、その後ほとんどは矢印 C2、C3 に示すようにダクトスペース 813 を通過して吐出口 814 より本体 200 よりトイレルーム内に放出される。

【0058】

静電霧化ユニット 830 を通過した一部は矢印 C4 に示すようにケース 810 の壁に当たって上昇し静電霧化ユニット 830 の放熱フィン 836 を通過して矢印 C5 に示すような循環経路を通過して送風される、この経路を通過する空気は放熱フィン 836 の放熱により昇温されたものであり、冷却基板 835a と霧化電極 832 と対極電極 833 の低温部との温度差が拡大し結露性を向上することができる。

【0059】

静電霧化ユニット 830 に送給された空気はペルチェ素子 835 の冷却基板 835a に接することにより空気中の水分が結露し結露水が生成される。生成された結露水は霧化電極 832 の表面に送給され、霧化電極 832 と対極電極 833 間に約 3500 V の高電圧を印加することで、結露水にレイリー分裂を生じさせ、ナノメートルサイズの帯電微粒子水が発生する。

【0060】

すなわち、静電霧化ユニット 830 を通過後の空気は、ナノメートルサイズの帯電微粒子水が含まれたものであり、吐出口 814 よりトイレルーム内に帯電微粒子水が放出される。吐出口 814 より放出された帯電微粒子水はトイレルーム空間に飛散してトイレルーム内に浮遊する臭気成分や、壁面や天井面や床面等に付着する。帯電微粒子水はナノメートルサイズと非常に小さく壁表面の細孔内部に入り込むことが可能であることから壁表面に付着した臭気成分やカビ類に対しても脱臭効果や防カビ効果が得られるのである。

【0061】

特に、ナノメートルサイズの帯電微粒子水は、アンモニア、アセトアルデヒド、酢酸、メタン、一酸化炭素、一酸化窒素、ホルムアルデヒド等の臭気成分の分解除去と各種菌類への殺菌効果を備えており、トイレルーム内に浮遊および壁面や床面に付着した臭気成分や菌類に対して脱臭と除菌および殺菌の効果を発揮することができる。

【0062】

なお、本実施の形態における静電霧化装置 800 の静電霧化ユニット 830 にはペルチェ素子 835 を備えた結露水生成部 831 により空気中から水を供給しているが、水の供給はこの方法に限るものではなく、予め貯水した水を霧化電極に供給する構成でも帯電微粒子水の生成は可能である。

【0063】

< 4 > 衛生洗浄装置の動作および作用

次に、上記構成の衛生洗浄装置の動作および作用について説明する。

【0064】

10

20

30

40

50

使用者がトイレルームに入室し、人体検知センサ 310 が人体を検知すると、人体検知センサ 310 の信号により、制御部 700 は便座便蓋回動機構を駆動して便蓋 210 を開放するするとともに、便座 220 の便座ヒータへの通電を開始して便座 220 の着座面が着座に適した 40 程度になるように、10 秒以内に昇温させる。

【0065】

使用者が、便座 220 に着座すると、着座検知センサ 230 が着座を検知し、着座検知センサ 230 の信号により、制御部 700 は脱臭装置の 600 の駆動を開始する。また、制御部 700 が着座信号を受信することにより、本体 200 の操作スイッチ 241 およびリモートコントローラの操作スイッチ 301 により洗浄機能の操作が可能となる。脱臭装置 600 は、使用者の用便中および用便後の洗浄ノズル 410 を使用した洗浄動作中は駆動を継続し、使用者が便座 220 から立ち上がり、トイレルームから退出し、人体検知センサ 310 が人体の検知を終了してから、所定時間経過後に駆動を停止する。

10

【0066】

人体検知センサ 310 が人体の検知を終了してから、所定時間経過して脱臭装置 600 の駆動が停止すると、制御部 700 が静電霧化装置の 800 の駆動を開始し、所定時間駆動を継続した後に駆動を停止する。静電霧化装置 800 の駆動中に使用者がトイレルームに入室し、人体検知センサ 310 が人体を検知した場合は、静電霧化装置 800 の駆動を停止する。

【0067】

また、使用者が便座 220 に着座しない男子小用の場合は、脱臭装置 600 は駆動されないが、使用者のトイレルームからの退室後は、人体検知センサ 310 が人体の検知を終了した直後から、静電霧化装置 800 は駆動を開始し、所定時間後に停止する。

20

【0068】

上記のように、本実施の形態における衛生洗浄装置は、使用者が便座に着座する用便および洗浄動作中は便器内の臭気を脱臭装置により脱臭することにより、トイレルーム全体に悪臭が拡散することを抑制し、トイレルームの不使用时には静電霧化装置により帯電微粒子水をトイレルーム空間に放散することにより、トイレルーム空間に浮遊している臭気成分や、壁面、天井面、床面に付着している臭気成分を分解して臭気を除去することができるとともに、トイレルーム内の各種菌類の除菌および殺菌することにより、トイレルーム内の臭気を長期間に亘り抑制し、衛生的に維持することができるものである。

30

【産業上の利用可能性】

【0069】

以上のように、本発明にかかる衛生洗浄装置は発生直後の臭気成分と蓄積された臭気成分の両方の脱臭が可能となるので、衛生洗浄装置以外の脱臭装置等の用途にも適用できる。

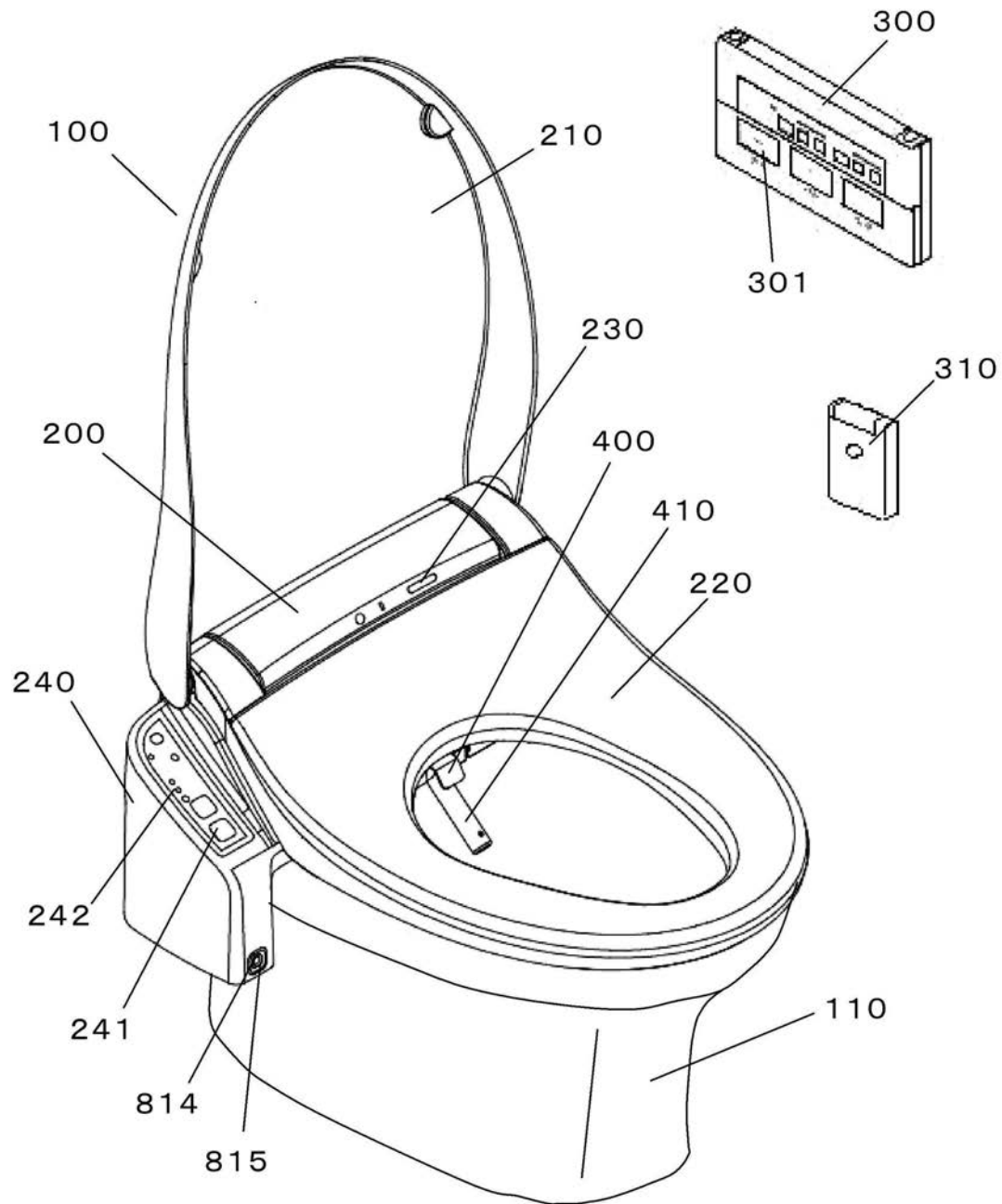
【符号の説明】

【0070】

- 100 衛生洗浄装置
- 110 便器
- 200 本体
- 220 便座
- 230 着座検知センサ
- 310 人体検知センサ
- 400 洗浄ノズルユニット（洗浄手段）
- 450 洗浄水供給機構（洗浄手段）
- 460 熱交換器（洗浄手段）
- 600 脱臭装置
- 800 静電霧化装置
- 831 結露水生成部

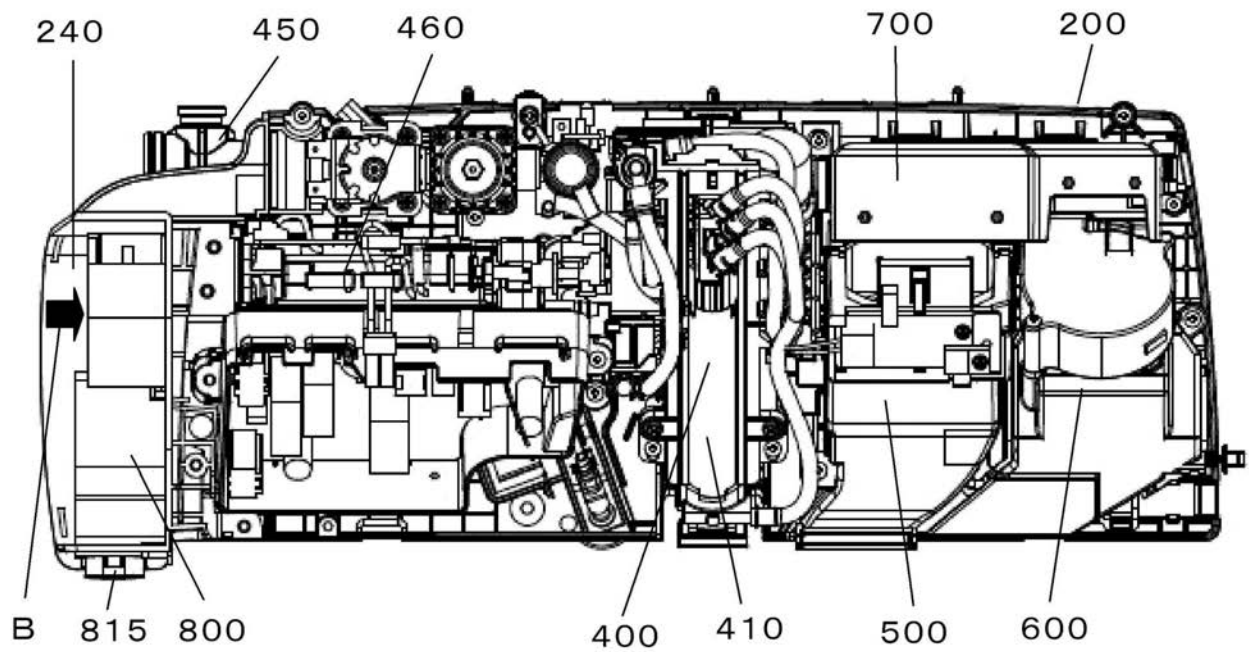
40

【図 1】



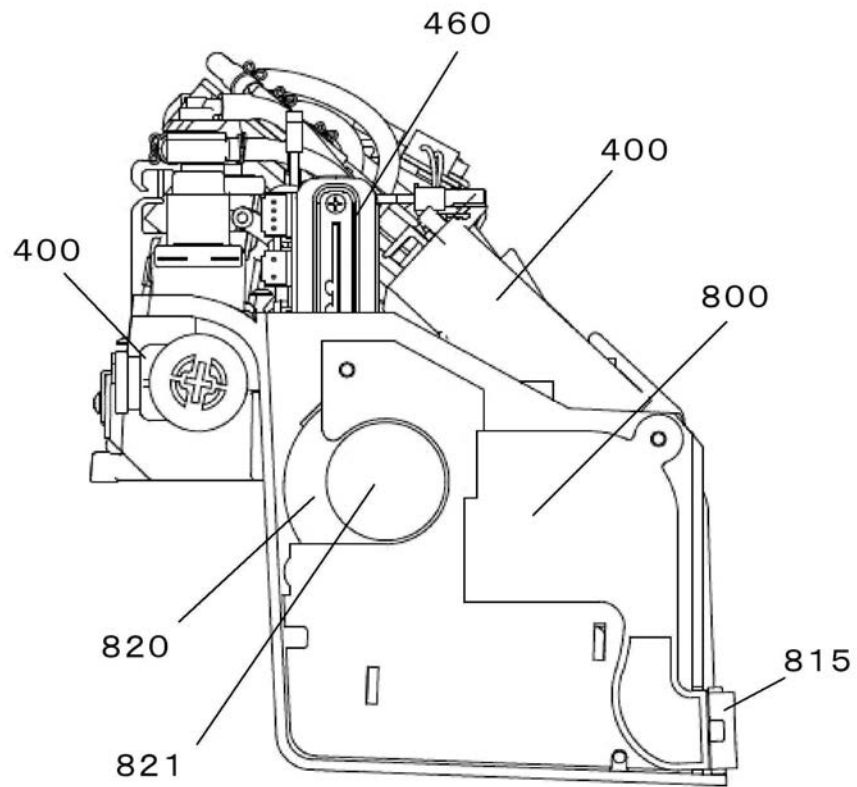
- 100 衛生洗浄装置
- 110 便器
- 200 本体
- 220 便座
- 230 着座検知センサ
- 310 人体検知センサ
- 400 洗浄ノズルユニット（洗浄手段）

【図 2】

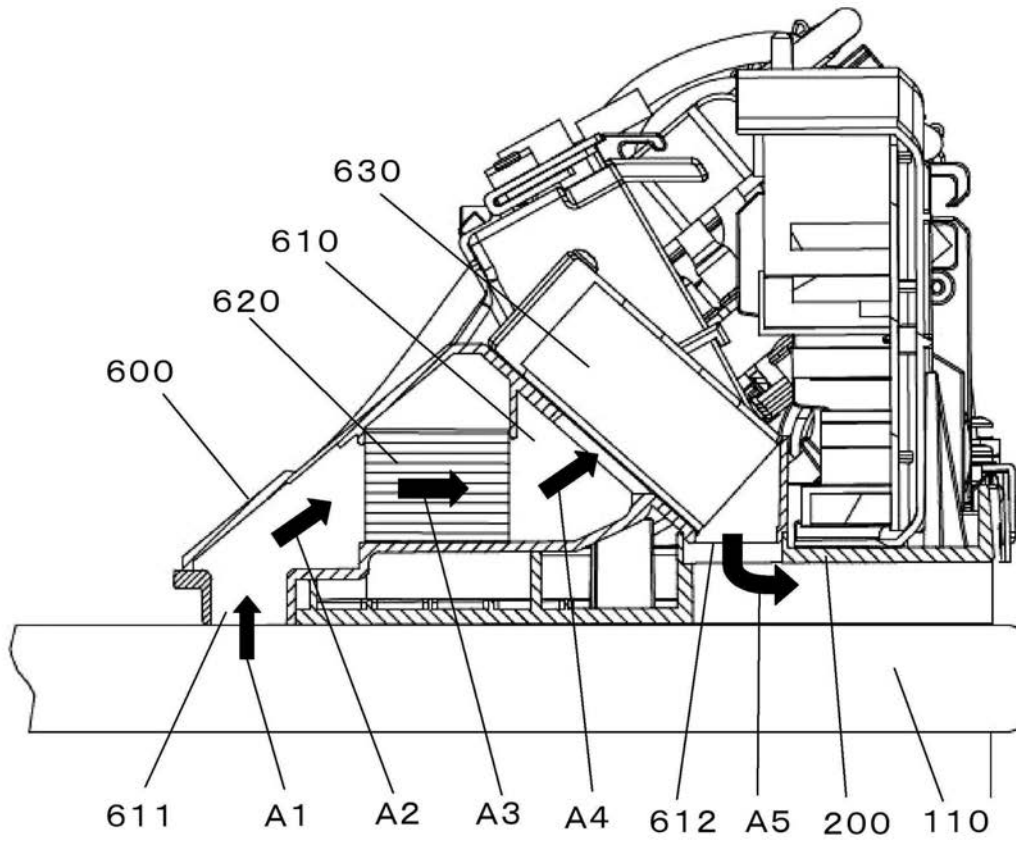


- 200 本体
- 400 洗浄ノズルユニット（洗浄手段）
- 450 洗浄水供給機構（洗浄手段）
- 460 熱交換器（洗浄手段）
- 600 脱臭装置
- 800 静電霧化装置

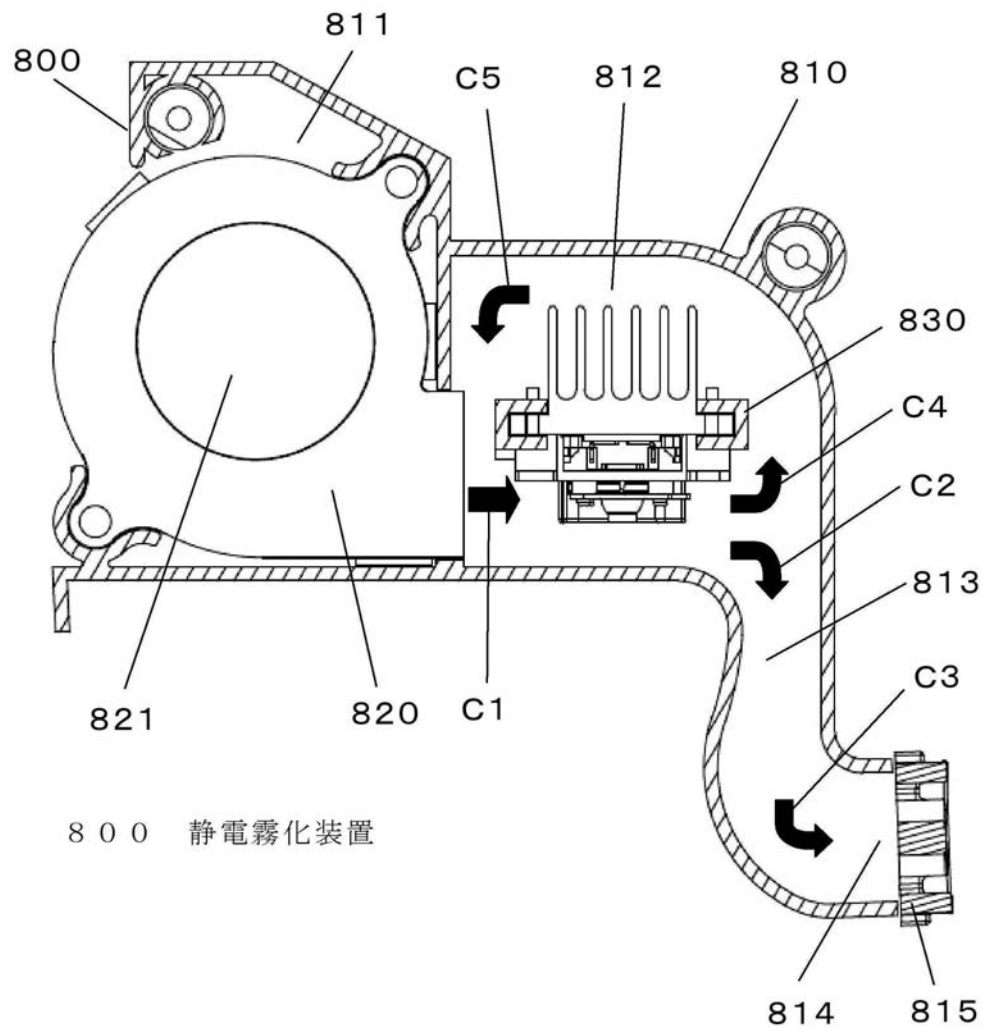
【図 3】



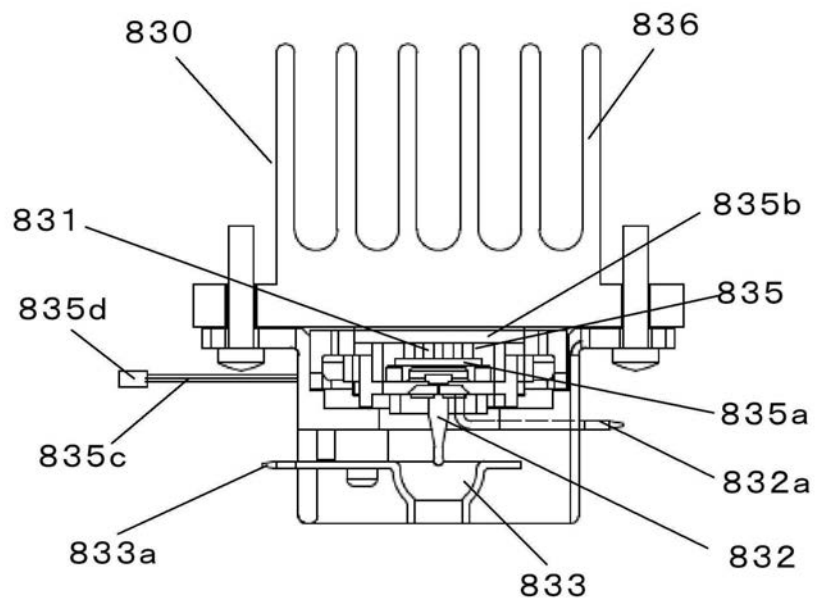
【図 4】



【図5】



【図 6】



8 3 1 結露水生成部

フロントページの続き

(72)発明者 藤井 眞司

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 2D038 BB26 BC01 KA02 KA03