(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2006-230934
(P2006-230934A)
(43)公開日　平成18年9月7日(2006.9.7)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A47K 11/03	(2006.01)	A47K	11/03		2D036
A47K 11/04	(2006.01)	A47K	11/04		2D038
A61G 7/02	(2006.01)	A61G	7/02		4C040
A61H 35/00	(2006.01)	A61H	35/00	W	4C094
E03D 9/08	(2006.01)	E03D	9/08	D	4C341

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 20 頁）　最終頁に続く

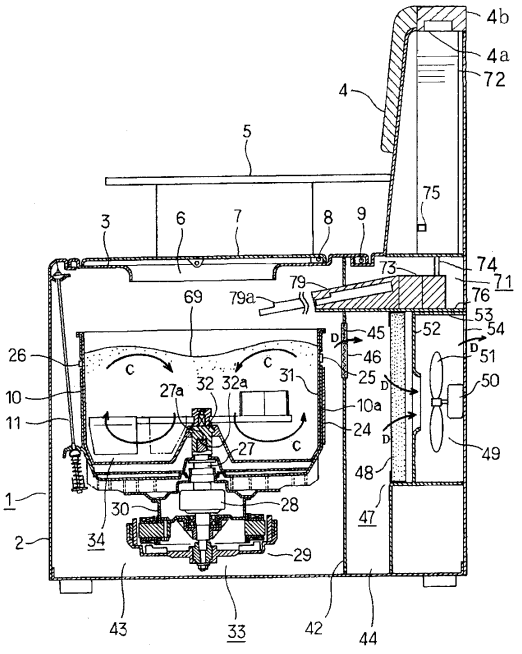
(21)出願番号　特願2005-53709(P2005-53709)
(22)出願日　平成17年2月28日(2005.2.28)

(71)出願人　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(71)出願人　502285664
東芝コンシューママーケティング株式会社
東京都千代田区外神田一丁目１番８号
(74)代理人　100109900
弁理士　堀口　浩
(72)発明者　川合　常雄
大阪府茨木市太田東芝町１番６号　東芝ライフ・エンジニアリング株式会社内
(72)発明者　小原　久義
大阪府茨木市太田東芝町１番６号　東芝ライフ・エンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】排泄補助装置

(57)【要約】
【課題】　局部を容易に清掃できる排泄補助装置を提供することを目的とする。
【解決手段】　座部３に開口部６がある椅子１内に微生物を有する基材６９を収容する処
理槽３１が設けられ、この処理槽３１内にした排泄物を基材６９と共に撹拌体３４で撹拌
することにより排泄物を分解可能にする排泄補助装置に、水を貯蔵する給水タンク７２か
ら水が供給され水が開口部６方向に噴出する人体洗浄装置７１を設けることにより人体の
局部を容易に洗浄することができる。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
座部に開口部を有する椅子と、
この椅子の座部の下方に組込まれ、内部が前記座部の開口部に臨み、内部に微生物と共に基材を収容している処理槽と、
前記処理槽の内部に設けられ、前記処理槽内の基材と共に排泄物を撹拌する撹拌体と、
この撹拌体を回転駆動する撹拌体駆動装置と、
水を貯蔵する供給手段と、
前記座部と前記処理槽の間に設けられこの供給手段から水が供給され噴出し、人体の局部を洗浄する人体洗浄装置とを有する排泄補助装置。
【請求項２】
前記人体洗浄装置は前記基材へ給水する給水手段を兼ねることを特徴とする請求項１記載の排泄補助装置。
【請求項３】
座部に開口部を有する椅子と、
この椅子の座部の下方に組込まれ、内部が前記座部の開口部に臨み、内部に微生物と共に基材を収容している処理槽と、
前記処理槽の内部に設けられ、前記処理槽内の基材と共に排泄物を撹拌する撹拌体と、
この撹拌体を回転駆動する撹拌体駆動装置と、
前記処理槽内の水分率を検知する水分率検知手段と、
水を貯蔵する供給手段と、
前記座部と前記処理槽の間に設けられこの供給手段から水が供給され、人体の局部を洗浄する洗浄手段及び前記処理槽内に水を供給する給水手段の機能を有する人体洗浄装置を具備し、
前記給水手段は前記水分率検知手段が検知した前記処理槽内の水分率が所定の水分率以下であるときに、給水することを特徴とする排泄補助装置。
【請求項４】
前記水分率検知手段が検知した前記処理槽内の前記所定の水分率は３５〔％〕であることを特徴とする請求項３記載の排泄補助装置。
【請求項５】
前記人体洗浄装置は、一回当りに噴出する水量が限定されていることを特徴とする請求項１乃至請求項４のいずれか１項に記載の排泄補助装置。
【請求項６】
前記人体洗浄装置は伸長可能なノズルと、このノズルを収納するガイド部で構成され、
前記ノズルの先端は、前記ガイド部内に収納時に処理槽上方で処理槽内に向かって下方傾斜して位置され、
処理槽内に水を給水する際はガイド部に収納された状態で水を噴出することを特徴とする請求項１乃至請求項５のいずれか１項に記載の排泄補助装置。
【請求項７】
前記人体洗浄装置は伸長可能で先端に上向きの噴出口及び下向きの噴出口を有するノズルを有し、伸長時は前記ノズルの先端が処理槽上方に位置され、人体洗浄時は前記上向きの噴出口で洗浄し、給水時は前記下向きの噴出口で処理槽内に給水する切替手段を有することを特徴とする請求項１乃至請求項５のいずれか１項に記載の排泄補助装置。
【請求項８】
前記下向きの噴出口はフルコーン状に処理槽内基材表面に噴射することを特徴とする請求項７に記載の排泄補助装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、高齢者や身体の不自由な人、もしくは既設のトイレ以外に新たにトイレを欲

する家庭等のために、室内での使用を可能とした排泄補助装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、高齢者や身体の不自由な人等のために、トイレ以外の室内での使用を可能とするものとし、排泄物を水で流さず微生物により排泄物を分解することで、排泄後の排泄物の廃棄を不要とし、排泄物をすばやく基材に取り込み、早々に見えなくし、臭気を封じ込めたりする排泄補助装置が発明されている（例えば、特許文献１参照。）。
【０００３】
しかしながら高齢者や身体の不自由な人等を対象とした発明としながら排泄後は紙等を利用し、自ら若しくは介護者が局部を清掃しなくてはならず、使い勝手が悪いという問題があった。
【特許文献１】特開２００２－３５５２７７号公報（第３－１０頁、図１）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
上述したように、特許文献1に示す従来の排泄補助装置では、排泄後局部を使用者若しくは介護者が清掃しなくてはならず、使い勝手が悪いという問題があった。
【０００５】
本発明は上記問題点を解決するためになされたもので、局部を容易に清掃できる排泄補助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】
上記目的を達成するために、本発明に係る排泄補助装置は座部に開口部を有する椅子と、この椅子の座部の下方に組込まれ、内部が前記座部の開口部に臨み、内部に微生物と共に基材を収容している処理槽と、前記処理槽の内部に設けられ、前記処理槽内の基材と共に排泄物を撹拌する撹拌体と、この撹拌体を回転駆動する撹拌体駆動装置と、水を貯蔵する供給手段と、前記座部と前記処理槽の間に設けられこの供給手段から水が供給され噴出し、人体の局部を洗浄する人体洗浄装置とを有する。
【発明の効果】
【０００７】
本発明によれば、使用者は局部を容易に清掃することが出来、使いやすくなる。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００８】
以下、図面を用いて本発明の実施形態を説明する。
【実施例１】
【０００９】
本発明に係る洗濯機の第１の実施形態を、図１乃至図１３を参照して説明する。
【００１０】
まず、図２には、排泄補助装置の本体を成す椅子１を示している。この椅子１は、直方体のボックス状を成す基体部２の上面部に座部３を有し、この座部３の後側上部に背もたれ部４を、座部３の左右の両側の上部に手掛け部５を、それぞれ有している。
【００１１】
座部３は、ほぼ中央部にほぼ円形の開口部６を有しており、この開口部６を例えば二つ折りの蓋７により開閉するようにしている。
【００１２】
蓋７は、図１に示すように、後端部を軸８によって座部３に上下回動可能に枢支しており、座部３も、基体部２とは別体にて、後端部を軸９によって基体部２に開閉可能（上下回動可能）に枢支している。基体部２内及び背もたれ部４内は中空状を成しており、そのうちの背もたれ部４内には後述する供給手段である給水タンク７２が設置されており、背もたれ部の上部に水投入口４ａが設けられ、着脱可能な水投入蓋４ｂに覆われている。ま

た基体部２内には、座部３の下方に位置した受け器１０を配設している。この受け器１０は有底の円筒形を成しており、基体部２の上部４隅から吊持機構１１により吊持している（一つのみ図示）。

【００１３】

受け器１０の周側部１０ａには、図１に示すように、外方よりヒータ２４を取付けると共に、水分率検知手段である水分センサ２５を取付けている。このうち、ヒータ２４は例えば面状ヒータ２４から成っており、受け器１０の外側を加熱することによって、この受け器１０内に後述のごとく収容される処理槽３１を加熱し、ひいては処理槽３１の内部を加熱するようになっている。

【００１４】

水分センサ２５は、処理槽３１の内部の水分率を検知するもので、ひいては処理槽３１の内部に後述のごとく収容される基材６９の水分率を検知する水分率検知手段として機能するようになっている。このほか、受け器１０の周側部１０ａには、図中、水分センサ２５と対称的な位置に、温度センサ２６を取付けている。この温度センサ２６は、処理槽３１の温度を検知するもので、ひいては処理槽３１の内部に収容される上述の基材６９の温度を検知する温度検知手段として機能するようになっている。

【００１５】

更に、受け器１０の底部のほぼ中心部には、駆動軸２７を回転可能に挿通して取付けている。この駆動軸２７の下端部には、例えば遊星歯車機構等の歯車機構から成る減速機構２８を設けており、その下方部は、音質面で静かな例えば直流のブラシレスモータから成るモータ２９を設けて、このモータ２９を取付板３０により受け器１０に下方から取付けている。

【００１６】

一方、受け器１０の内部には処理槽３１を収容している。この処理槽３１は、例えば軽量なプラスチックにより形成したもので、特には後述する微生物、中でも家畜の腸内菌と土壌菌とから成る微生物の性能を劣化させない種類の抗菌剤を混入したプラスチックにより形成したものであり、受け器１０より一回り小さな有底の円筒状を成している。又、この処理槽３１は、受け器１０内に密接させて収容した状態で、内部が前記椅子１の座部２の開口部６に臨んでおり、その受け器１０内に収容した状態から、前述の蓋７を開け、更に座部３を開けることによって、受け器１０内から、ひいては椅子１の基体部２内から処理槽３１を取外して出し得るようになっている。そして、受け器１０内への処理槽３１装着状態では、この処理槽３１は受け器１０と回転しないように固定されている。

【００１７】

処理槽３１の内底部のほぼ中心部には、従動軸３２を回転可能に挿通して取付けている。この従動軸３２は、下部に連結部３２ａを有しており、これに対して前記駆動軸２７は上端部に連結部２７ａを有している。これらの連結部３２ａ、２７ａは、例えば噛み合いクラッチの接離可能な一方側と他方側であり、前記受け器１０の内部に処理槽３１を収容したとき、それらが噛み合って連結されるようになっている（受け器１０内から処理槽３１を取出したときには、それらは解離される）。又、前記モータ２９及び減速機構２８は、撹拌体駆動装置３３を構成するもので、モータ２９の回転動力が減速機構２８に減速されてトルクを増した上で駆動軸２７に伝わり、この駆動軸２７から上述の連結部２７ａ、３２ａの連結構造を介して従動軸３２に伝わるようになっている。

【００１８】

しかして、従動軸３２には、処理槽３１内の下部に位置して撹拌体３４を着脱可能に取付けており、これが従動軸３２の回転と共に回転するようになっている。この撹拌体３４は、例えば金属製で、図３に示すように、従動軸３２への取付けに供したボス３５の周囲に、第１、第２、及び第３のアーム３６，３７，３８をほぼ均等間隔置き（ほぼ等分配置）で放射状に延設したものであり、この各アーム３６～３８に、それぞれ、第１、第２、及び第３の撹拌翼３９，４０，４１を例えば溶接により取付けて一体化している。第１～第３の撹拌翼３９～４１は、撹拌体３４の回転方向（矢印Ａ方向）に、第１の撹拌翼３９

、第２の撹拌翼４０、第３の撹拌翼４１の順に位置している。
【００１９】
又、前記撹拌体駆動装置３３は、その出力軸（減速機構２８の出力軸）が、駆動軸２７、従動軸３２、及び撹拌体３４の中心軸（ボス３５）と一直線状に並ぶ構成で、撹拌体３４と同心状に設けており、この構成で、撹拌体３４を上述の矢印Ａ方向に約１０〔ｒｐｍ〕前後の回転速度で回転駆動するようになっている。
【００２０】
基体部２内には、図１に示すように仕切板４２を設けている。この仕切板４２は、椅子１の内部を上述の受け器１０等が位置した第１のスペース４３と、それより後方の第２のスペース４４とに仕切るもので、この仕切板４２には、上部に第１のスペース４３と第２のスペース４４との連通口４５を形成し、この連通口４５に比較的目の粗い第１のフィルタ４６を設けている。　第２のスペース４４には、空気清浄機４７を組込んでいる。
【００２１】
この空気清浄機４７は、第１のフィルタ４６に第２のフィルタであるフィルタ４８と、これの後方部に配設したファン４９とから成っている。
【００２２】
このうち、第２のフィルタ４８は、第１のフィルタ４６より目が細かく、通過する空気の中から第１のフィルタ４６で捕獲できないほこりなどの異物を捕獲するようになっている。又、この第２のフィルタ４８には抗菌剤及び脱臭剤（例えば活性炭）が混入され、抗菌及び脱臭性能を有している。
【００２３】
ファン４９は、モータ５０と、これにより回転駆動される送風羽根５１、及び送風羽根５１に臨む吸気枠５２、送風羽根５１が排出する風を案内するケーシング５３を有しており、そのケーシング５３の先端部が臨む椅子１の後面部には排気口５４を形成している。
【００２４】
そして、図２に示すように、基体部２の側面部には、第１の吸気口５５と第２の吸気口５６とを、ともに異物の侵入を防止するフィルタ（符号省略）を張設して形成している。
【００２５】
このうち、第１の吸気口５５は前記第１のスペース４３に連通し、第２の吸気口５６は第２のスペース４４の特に空気清浄機４７より第１のスペース４３側の部分に連通するもので、基体部２内には、それらの開閉するシャッタ５７を設けている。
【００２６】
このシャッタ５７は、操作子であるつまみ部５７ａを基体部２の面外に有し、このつまみ部５７ａを、基体部２に形成したガイド溝５８に沿って図中矢印Ｂ１、Ｂ２で示すように動かすことにより、上記第１の吸気口５５と第２の吸気口５６とを選択的に開閉するもので、それら第１の吸気口５５及び第２の吸気口５６と共に空気清浄機４７による通風の切換えを後述のごとく手動にて行う切換機構５９を構成している。
【００２７】
さらに図１に示すように処理層３１上部で座部３の後方に人体の局部を洗浄する洗浄手段と処理槽３１内に給水する給水手段の機能を併せ持つ人体洗浄装置７１を組み込んでいる。
【００２８】
この人体洗浄装置７１は給水タンク７２と洗浄機構部７３が給水ホース７４を介して連結されて構成されている。
【００２９】
給水タンク７２は背もたれ部４に形成される空間の内部に設置されており、上部開口で貯水可能な箱型で形成され、底部に穴を有している。その穴は給水ホース７４との一端に連結されている。
【００３０】
また給水タンク７２には図４に示すように水位計７５が設けられ、内部に溜まっている

水量を検知できる構成をしている。例えば図４に示すように給水タンク７２の水位計７５として例えばフロートスイッチを使用し、水量が少なくなると使用者に知らせる位置である下限注意位置Ｘに設けられている。この水位計７５は制御装置６６を介して操作部６０の「タンク補給」の表示部６５に繋がっている。

【００３１】

そして洗浄機構部７３は第２のスペース４４内から上方に処理槽３１に渡って設けられた固定板７６に設置されている。

【００３２】

洗浄機構部７３は図５に示すように給水タンク７２に水を加圧するポンプ７７、電磁弁７８、水を噴出させるノズル７９ａが順に連結され構成している。

【００３３】

このノズル７９ａを有するノズル機構部７９は図６のように円筒状で内部に下流に接続口８２ａを有する流路８２を有するノズル７９ａと、ノズル７９ａを伸出させる駆動部８３と、処理槽３１内に向かって下方に傾斜して設けられ、ノズル７９ａを収納する円筒状の中空部８４ａを有するガイド部８４とで構成されている。

【００３４】

ノズル７９ａの先端には上方に向かうノズルヘッド８０が設けられており、ノズル７９ａの内部の流路８２は前方でノズルヘッド８０の噴出口８１と、後方の接続口８２ａでポンプ７７から連結される供給管８５に繋がっている。

【００３５】

ガイド部は円筒状の中空部８４ａにノズル７９ａを収納可能であり、ガイド部８４の先端は図1に示すように処理槽３１の内部上方まで伸びて位置している。

【００３６】

このノズル７９ａは後述する駆動部８３の動作によりガイド部８４の円筒状の中空部８４ａの軸に沿った往復移動ができるように組み込まれている。さらに伸長したノズル７９ａは開口部６の下方でまで延長されてノズルヘッド８０が着座した使用者の局部に向かうように位置される構成している。

【００３７】

この駆動部８３は例えばノズル７９ａの後方に形成されたラック８６と、モータ８７に繋がるピニオン８８がかみ合う構成をしている。

【００３８】

図７は排泄補助装置の運転操作用の操作部６０の構成を示している。この操作部６０は、例えば図２に示すように、右側の前記手掛け部５の上面に設けたもので、それを図７に詳細に示している。すなわち、この操作部６０は、切換スイッチ６１を有すると共に、この切換スイッチ６１で使用者により選択される、「自動」、「おやすみ」、及び「室内クリーン」の各運転コースを表示する表示部６２，６３，６４を有し、更に、人体洗浄装置７１を駆動させる洗浄スイッチ７０と「タンク補給」を表示する表示部６５を有している。この表示部６２～６５は、例えばＬＥＤなど発光体の発光によりそれぞれの表示作動をするようになっている。

【００３９】

図８には、制御装置６６を示している。この制御装置６６は、本実施例の排泄補助装置の運転全般を制御する制御手段として機能するもので、例えばマイクロコンピュータから成っている。この制御装置６６には、上記切換スイッチ６１から選択信号が入力されると共に、前記水分センサ２５から水分率検知信号が入力され、温度センサ２６から温度検知信号が入力され、前記蓋７の開閉を検知するように設けた蓋スイッチ６７からは蓋開閉検知信号が入力され、洗浄スイッチ７０から洗浄信号が入力され、更に給水タンク７２の下限位置に設置した水位計７５から給水タンク７２の水位が下限位置より低くなった場合に水位検知信号が入力される。

【００４０】

そして、制御装置６６は、それらの入力並びにあらかじめ記憶された制御プログラムに

基づいて、上記表示部６２～６５と、前記ヒータ２４、撹拌体駆動装置３３のモータ２９、空気清浄機４７のファン４９（モータ５０）、人体洗浄装置７１を駆動するための駆動回路６８に駆動制御信号を与えるようにしている。

【００４１】

次に、上記構成のものの作用を述べる。

【００４２】

まず、処理槽３１内には、有機物を分解する微生物を含んだ基材６９を図１に示すように収容し、もって処理槽３１の内部に基材６９と微生物とが収容された状態にしている。

【００４３】

この場合、基材６９には、おがくずや、木のチップ、ピートモスといった多孔質のものを用い、それに特には籾殻を加えたものを用いる。籾殻の添加率は３０〔％〕以下、特には約１０～１５〔％〕とする。又、微生物には、家畜（例えば豚）の腸内菌と土壌菌とから成るものを用いる。なお、微生物は、基材６９にあらかじめ含ませるのではなく、基材６９とは別に処理槽３１内に投入するようにしても良い。

【００４４】

この状態で、排泄補助装置の図示しない電源プラグを給電コンセントに差込み接続することにより、排泄補助装置に電源を投入する。すると制御装置６６が作動を開始する。この状態で使用者は使用可能となる。

【００４５】

使用する場合は、使用者は座部３に着座し、排泄することにより排泄物は処理槽３１内の基材６９に落下する。排泄後、使用者は人体洗浄装置７１により局部を洗浄することが可能である。

【００４６】

排泄補助装置に電源を投入し制御装置６６が作動を開始すると　最初に、制御装置６６が運転コースの選択の判断をする。ここで運転コースの選択がなされ、「自動コース」、「おやすみ」、及び「室内クリーン」のいずれかの動作が開始される（図示せず。）。

【００４７】

ここで図９に示すように「自動コース」が選択された場合について説明する。まず「自動コース」が選択されると表示部６４が点灯し（ステップ１）、「自動コース」が開始される（ステップ２）。

【００４８】

この「自動コース」では、基本的に、撹拌体駆動装置３３を、撹拌体３４を交互に正転、逆転させることを２～４分行い、この撹拌体３４の回転を休止させることを３０分～１時間行うパターンの繰返しで、間欠運転させる（図１０参照）。この状態で、使用者が、椅子１の蓋７を開けると、それを蓋スイッチ６７が検知することにより、撹拌体３４がこのとき回転していれば、この撹拌体３４の回転が停止される。そして、座部３に座って排泄をし、その後、蓋７を閉じれば、それを蓋スイッチ６７が検知することにより、撹拌体３４の回転が再開される。

【００４９】

これにより、処理槽３１内に収容された排泄物及びトイレットペーパー等は、基材６９及び微生物と共に撹拌されて、それらの中に取込まれて分散され、微生物に接触される。

【００５０】

よって、処理槽３１内に収容された排泄物は、微生物により徐々に分解処理されるようになる。又、撹拌により、微生物には排泄物の分解に必要な酸素が供給され、且つ排泄物の分解により発生した水分が排出される。

【００５１】

ここで、本実施例の、排泄物と基材６９及び微生物の撹拌について詳述する。まず、処理槽３１内の収容した基材６９の量は、４０ｌ程度とし、撹拌体３４が基材６９全量の１／３ぐらいの高さ領域に位置する程度とする。

【００５２】

攪拌体３４の第１～第３の撹拌翼３９～４１は処理槽３１内の底部において回転方向（矢印Ａ方向）に向かって下方に傾斜しているので、回転により、処理槽３１内の底部付近の収容物（排泄物と基材６９及び微生物）をすくい上げると共に、その収容物を処理槽３１の周側部へ押し出すと共に側面に沿ってすくい上げられた収容物は、処理槽３１の周側部に沿って持ち上げられるようになる。

【００５３】

持ち上げられたものが、処理槽３１内の中央部側（攪拌体３４の回転中心側）へ落ちるというように、処理槽３１内において収容物が下から上へ、又、上から下へと対流するようにして、図１の矢印Ｃのように渦を巻き、三次元的に攪拌されるようになる。従って、処理槽３１内の底部に配設された第１～第３の撹拌翼３９～４１により、処理槽３１内の収容物全体を効率良く攪拌することができる。

【００５４】

基材６９に含まれた微生物で排泄物を分解処理するには、微生物と排泄物とを効率良く接触させる必要があり、そのほか、投入した排泄物を早く見えなくしたり、排泄物が発せられる臭気を早く感じなくするためにも、投入後、排泄物を基材６９中に早く取込んで分散させる必要がある。これに対して、基材６９を上述のように攪拌することにより、排泄物の取込み分散はきわめて早いものとなる。実験的には、例えば１０秒前後で、排泄物が見えなくなり、分散される。しかも、この場合、攪拌体３４としては、処理槽３１内の底部に低く位置するもので足る特長をも有している。

【００５５】

一方、微生物で排泄物を分解処理するとき、その微生物を活発に運動させ分解を効率良く行い、且つ臭気の発生を少なく抑えるためには、基材６９は、水分率を約３５～６０〔％〕に保つ必要がある。しかしながら、排泄物の排泄量や排泄回数が少ない場合、基材６９の水分率は上述の約３５～６０〔％〕を下回ることがある。

【００５６】

この水分率の検知を行うため本実施例の「自動コース」では、図９に示すように水分センサ２５により処理槽３１内の水分率を検知する（ステップＳ３）。

【００５７】

そして、その水分率が３５％以上である場合は（ステップS４）、運転のモードが「通常モード」（ステップＳ５）となり、「高湿度モード」（ステップＳ６）、「中湿度モード」（ステップＳ７）、及び「低湿度モード」（ステップＳ８）のいずれかに設定して実行する。

【００５８】

「高湿度モード」は、検知した処理槽３１内の水分率が高いとき（例えば５５〔％〕超であるとき）に設定し実行するもので、攪拌体駆動装置３３の前述のような間欠運転に加えて、このときには、空気清浄機４７のファン４９を、例えば３０秒運転し、３０秒休止するパターンの繰返しで、間欠運転させる。又、このときには、ヒータ２４を、温度センサ２６で検知する処理槽３１内の温度が約３８〔℃〕となるように発熱させる（ステップＳ６）。

【００５９】

「中湿度モード」は、検知した処理槽３１内の水分率が中程度であるとき（例えば５５〔％〕以下、４５〔％〕超であるとき）に設定し実行するもので、攪拌体駆動装置３３の前述のような間欠運転に加えて、このときには、空気清浄機４７のファン４９を、例えば３０秒運転し、６０秒休止するパターンの繰返しで、間欠運転させると共に、ヒータ２４を、温度センサ２６で検知する処理槽３１内の温度が約３１〔℃〕となるように発熱させる（ステップＳ７）。

【００６０】

「低湿度モード」は、検知した処理槽３１内の水分率が低いとき（例えば４５〔％〕以下、３５〔％〕超であるとき）に設定し実行するもので、攪拌体駆動装置３３の前述のような間欠運転に加えて、このときには、空気清浄機４７のファン４９を、例えば１５秒運

転し、１２０秒休止するパターンで、間欠運転させると共に、ヒータ２４を、温度センサ２６で検知する処理槽３１内の温度が約２１〔℃〕となるように発熱させる（ステップＳ８）。

【００６１】

この後、例えば「通常モード」が開始されてから２時間が経過したか否かの判断をし（ステップS９）、経過していない（ＮＯ）と判断されるうちは、ステップS６～S８中の実行中のステップに戻る。又、２時間が経過した（ＹＥＳ）と判断されれば、再び水分率検査（ステップＳ３）をし、以降の動作を繰返す。この際、例えば基材６９の全量４０ｌに対して排泄物の量が２００ｃｃである場合、約１２時間程度で分解される。

【００６２】

図１０はこのような「通常モード」における動作内容を表しており、こうした「通常モード」における動作により、処理槽３１内の水分率、ひいてはこの処理槽３１内の基材６９の水分率は、約３５～６０〔％〕の適正なレベルに維持されるようになる。

【００６３】

又、この「通常モード」時には、使用者が切換機構５９のつまみ部５７ａを持ってシャッタ５７を矢印Ｂ1 方向に動かすことにより、第１の吸気口５５を開放させて、第２の吸気口５６を閉鎖させる。こうした状態での、上記空気清浄機４７のファン４９の運転により、基体部２外の空気が第１の吸気口５５から第１のスペース４３内に吸入されつつ、処理槽３１内の空気が、排泄物の分解により発生した水分を伴って、図１に矢印Ｄで示すように、排気口５４から機外に排出される。

【００６４】

この排出される空気は、処理槽３１の存した第１のスペース４３から第２のスペース４４に移るときに第１のフィルタ４６を通り、このときに、その排出空気に大きな異物が含まれていれば、それがこの第１のフィルタ４６に捕獲される。

【００６５】

そして、第１のフィルタ４６を通った空気が空気清浄機４７の第２のフィルタ４８を通り、従って、このときに、基材６９の前述の撹拌による徐々の破砕等によってこの基材６９から発生した細かなほこりなど、処理槽３１の内部で発生してこの排出空気に含まれたほこりが、この第２のフィルタ４８に捕獲される。

【００６６】

又、このとき、第２のフィルタ４８は抗菌及び脱臭性能を有しており、上述の基材６９から発生した細かなほこり等のほかに、排泄物から出る雑菌や臭いも、この第２のフィルタ４８により捕ることができる。

【００６７】

なお、この抗菌及び脱臭性能については、第２のフィルタ４８でなく、第１のフィルタ４６が有していても、排泄物から出る雑菌や臭いを上述と同様に捕ることができ、又、それらの性能を両フィルタ４６，４８が有していれば、上述以上に雑菌や臭いを捕ることができる。更に、それらのフィルタ４６，４８は、抗菌及び脱臭のいずれか一方の性能のみを有していても良い。

【００６８】

ここで以上の「通常モード」時における人体洗浄装置７１の動作について図１１を参照して説明する。

【００６９】

最初に、給水タンク７２の水位が下限位置ｘより高いか否かの判断をする（ステップＳ２１）。水位が下限位置ｘより低い場合（ＮＯ）には水位計７５から水位検知信号が出力され、表示部「タンク補給」６５が点灯し（ステップＳ２２）、使用者に認識させる。この「タンク補給」６５が点灯した場合は使用者は水投入蓋４ｂを開け、給水タンク７２に水投入口４ａから水を補給する。水が補給され水位計７５からの水位検知信号が無くなった際に「タンク補給」６５の点灯が消える。

【００７０】

また水位が下限位置ｘより高い（ＹＥＳ）場合に（ステップＳ２１）、使用者が排泄するために蓋７を開けると、それを蓋スイッチ６７が検知（ＹＥＳ）する（ステップＳ２３）。そして使用者が排泄後、操作部６０の洗浄スイッチ７０を押す（ＹＥＳ）ことにより（ステップＳ２４）、人体洗浄装置７１のノズル７９ａがガイド部８４から伸長され所定の位置で停止する（ステップＳ２５）。そしてノズルヘッド８０の噴出口８１から局部に向かって水が噴射される（ステップＳ２６）。噴射後、自動的にノズル７９ａはガイド部８４内に再び収納される（ステップＳ２７）。

【００７１】

ここで人体洗浄装置の詳細な動作について説明する。

【００７２】

洗浄スイッチ７０が押された際（ステップＳ２４）、駆動部８３のモータ８７が回転駆動しピニオン８８を回転させることにより、ピニオン８８にかみあうノズル７９ａ後方に形成されるラック８６が前方に押し出され、ノズル７９ａがガイド部の中空部８４ａの軸に沿って伸長する（図６参照）。そして伸長したノズル７０はノズルヘッド８０の噴出口８１が使用者の局部に向かう位置に停止する。局部の位置は一般的な使用者を対象としてあらかじめ設定されている。

【００７３】

次いで給水タンク７２から供給されている水をポンプ７７で加圧し、電磁弁７８をポンプ７７の作動と同期させて開ける。

【００７４】

それにより給水タンク７２に溜まっている水が給水ホース７４、ホンプ７７、電磁弁７８、供給管８５、ノズル内流路８２、ノズルヘッド８０、噴出口８１と流れ噴出する（図５、図６参照）。

【００７５】

なおこの際噴出する水の量はポンプ７７の駆動時間を制御することによって一定量に制限している。これは例えば１回当たりの水量は約１８０ccに設定している。

【００７６】

なおポンプ７７として例えば、歯車ポンプ等のように定容量ポンプを使用する場合には、電磁弁７８は省略できる。

【００７７】

以上の通常モードに対して、図９を参照して「自動コース」の水分率検知（ステップＳ５）で検知した処理槽３１内の水分率が３５〔％〕以下であったとき（ＮＯ）、制御装置６６は「乾燥検知モード」を設定して実行する（ステップＳ１０）。

【００７８】

この「乾燥検知モード」では、図１２に示すように撹拌体駆動装置３３の休止時間を上述の「通常モード」の３０分～１時間より長くして、運転率を下げる。場合によっては、撹拌体駆動装置３３をまったく運転させなくても良い。又、運転させる場合、撹拌体駆動装置３３は、空気清浄機４７のファン４９の運転とは同時に運転しないようにしている。

【００７９】

更にこの場合、ファン４９の運転モードは、１５秒運転し、１０分ほど休止するパターンで、間欠運転させるもので、上述の「通常モード」におけるファン４９の運転率より運転率を下げる。

【００８０】

さらにこれらの動作に加えて、人体洗浄装置７１を給水手段として利用し基材６９が適当な水分率になるように処理槽３１内の水分率を３５〔％〕以上にする機能も有する。

【００８１】

「乾燥検知モード」が選択されると上述の撹拌体駆動装置３３と空気清浄機４７の動作に加え、図１３に示すように人体洗浄装置７１が動作する。

【００８２】

上述の通常モードにおける人体洗浄装置７１の動作と同様に給水タンク７２の水位が下

限位置より高いか否かの判断をする（ステップＳ３１）。
【００８３】
水位が高いと場合、蓋７が開いている状態で（ステップＳ３３）洗浄スイッチ７０が押された際（ステップＳ３４）は、制御装置６６は使用者が排便をしたと判断し、「通常モード」と同様にノズル７９ａが伸長し（ステップＳ３５）、使用者の局部に水を噴射させる動作を行う（ステップＳ３６）。
【００８４】
これに対して、蓋７が閉じている場合（ステップＳ３３）（ＮＯ）は使用者が着座していないと判断し、ノズル７９ａを延長させずに噴射させる（ステップＳ３８）。その噴射された水はノズル７９ａが収納されているガイド部８４の中空部８４ａ上面にぶつかり、ぶつかった水はガイド部８４内に傾斜して形成される中空部８４ａの軸線に沿って流れ落ちる。そしてガイド部８４を脱した水はその下方に位置している処理槽３１内に落下し基材６９に給水する。
【００８５】
さらに蓋が開いている状態で洗浄スイッチ７０が押されない場合（ステップＳ３４）（ＮＯ）も同様にノズル７９ａを伸長させずに水を噴射させ、処理槽３１内に水を散水させる（ステップＳ３８）。
【００８６】
また１回当たりに噴出させる水量は乾燥検知モードの場合も同様に約１８０ccに設定している。
【００８７】
しかして「乾燥検知モード」は基材６９に給水することにより水分補給し保湿する機能を有する。
【００８８】
このように本発明の第１の実施形態によれば、使用者が椅子１の座部３に座り排泄した排泄物が処理槽３１内の撹拌体３４を回転駆動され基材６９及び微生物と共に撹拌され、微生物によって徐々に分解処理される。
【００８９】
従って、排泄物を廃棄する面倒がなく、こうした微生物による排泄物の分解処理によれば、臭気が出ることがきわめて少なく、それが室内にこもることのないようにできる。
【００９０】
そのほか、椅子１には、処理槽３１内から排出する空気から異物を捕獲するフィルタとしてフィルタ４６，４８を組込み、このフィルタのうち、第２のフィルタ４８には脱臭剤を混入している。これにより、処理槽３１内から排出される空気に含まれるほこり等の異物を第２のフィルタ４８で捕獲でき、しかも、その第２のフィルタ４８に混入された脱臭剤で脱臭までできるので、これにても室内での使用に一段と適したものとなすことができる。
【００９１】
一方、処理槽３１内の水分率を検知する水分率検知手段として水分センサ２５を具えることにより、排泄補助装置にその検知した処理槽３１内の水分率の状態に応じた動作をさせることができる。
【００９２】
そして人体洗浄装置７１を設けることにより、使用者は排泄後に局部に付着した排泄物を洗い流すことができ、快適に使用することができる。また局部を清掃するために利用する紙等の使用量も減るため、資源保護に貢献することもできる。
【００９３】
またさらに次に詳述するが人体洗浄装置７１を設けることにより処理槽３１内に水分を補給させることができるため基材６９を適水分率に保つことが併せて可能になった。
【００９４】
特に従来の排泄捕縄装置では検知した処理槽３１内の水分率が３５〔％〕以下であると

きには、撹拌体３４の回転とファンの運転率を下げる制御をすることで処理槽３１内の水分率のそれ以上の低下を極力防ぐことをしていたが、これらだけでは基材６９が乾燥したままでありほこりや雑菌が出やすくなる状況であった。さらに微生物の働きが鈍くなり、分解が進まなかった。

【００９５】

また図１４は、基材６９の水分率と粉塵（ほこり）の発生量との関係を示しているが、基材６９の水分率が３５〔％〕以下となると、この基材６９が撹拌されることにより発生する粉塵の量は、現在の「ビル管理法による規制値」を超えるほどに増える。すなわち、基材６９は乾燥するとほこりが出やすくなるもので、水分率が３５〔％〕以下となるまで乾燥すると、出るほこりの量は「ビル管理法による規制値」を超えるほどにまでなってしまう。そこで上述のごとく撹拌体３４の回転及び空気清浄機４７のファン４９の運転についての運転率を下げることにより、基材６９の撹拌や排気が減じ、それに加え、人体洗浄装置７１により人体洗浄の機能と併用して処理槽３１内に水分を補給する機能を付加することによりほこりの発生を少なくし、確実に基材６９のほこりの量を「ビル管理法による規制値」内に抑えることができ、フィルタの目詰まりを抑制することができる。

【００９６】

そして微生物の生存と活動のためには水は必要不可欠のものであるが、水分率が低い場合は微生物は活発でなくなる。そのため水分率が３５％以下では処理槽３１の分解処理が急速に遅くなる。したがって処理槽３１内の水分率は３５～６５％の範囲にあることが望ましい。

【００９７】

そのため上述したように「乾燥検知モード」の際に人体洗浄装置７１により処理槽３１内に散水させることにより、水分率が３５％以上に保ち、微生物が活発にさせることができ、すばやく排泄物を分解させることができる。そのため臭気等も発生しづらくなる。

【００９８】

さらに本実施例においては人体洗浄装置７１の噴射量を１回当たり約１８０ccに限定しているが、トラベル用洗浄器は１回当たり噴射量が約１８０ccであり、これで局部は十分洗浄できることができる。さらに基材６９の量４０１に対して一般家庭の温水洗浄便座のように制限なしに洗浄水を入れていないため、排泄物を分解する基材６９の水分率を増加させすぎずに微生物が活発に動くことができる範囲内に抑えることができる。そして水分率が高いことによる基材６９がべたつく様な見栄えの悪さも解消でき、使用上の清潔感を得られる。高水分率のために微生物が死滅し、分解性能の劣化と共に基材６９を早期に交換するといった処理も防ぐことができる。

【００９９】

また使用者が１人で１日当たりの排泄行為は通常に１～３回であり、１日当たり使用される洗浄水量も１８０～５４０ccに限定できる。また「乾燥検知モード」は排泄行為が少ない際に通常２日に一度程度作動する。そのため例えば給水タンク７２の貯水量が５１程度である場合は、一週間程度は水タンクに水を貯水すればよく、頻繁に水を貯水する必要がないため使用者にとって使い勝手がよい。

【０１００】

以上のように排泄補助装置に人体洗浄装置７１を設けることにより、使用者の局部を洗浄できる共に、基材６９の乾燥状態に起こるほこりを減少させ、加えて微生物の活動を活発にさせ、雑菌を繁殖させにくくする効果がある。そして人体洗浄装置７１の水の噴出量を一定量とすることで水分率を上昇させすぎず、ポンプ７７の水を頻繁に変えなくても良い。

【実施例２】

【０１０１】

次に、本発明に係る排泄補助装置の第２の実施形態について説明する。

【０１０２】

図１５は、本発明の第２の実施形態の人体洗浄装置９９の形状を示す図である。第１の

実施形態と同一部分については同一の符号を付して説明を省略し、以下異なるところについて説明する。

【０１０３】

即ち、上記第１の実施形態と異なるところは、人体洗浄装置９９であって、この第２の実施形態では、給水タンク７２に連結されている順に水を加圧するポンプ７７、開閉でき流路を切り替えることが可能な切替手段である切替電磁弁１０４、水を噴出させるノズル１００ａが連結され構成している。そしてノズル機構部１００は、円筒状で内部に２つの流路１０１ａ、１０１ｂを有するノズル１００ａと、ノズル１００ａを伸出させる駆動部８７と、ノズル１００ａを収納する円筒状の中空部８４ａを有するガイド部８４とで構成されている。

【０１０４】

ノズル７９ａの先端には上方に向かうノズルヘッド１０２ａとノズルヘッド１０２ａの裏面に下方に向かうノズルヘッド１０２ｂが設けられており、内部の２つの流路１０１ａ，１０１ｂは其々ノズルヘッド１０２ａ，１０２ｂが有する噴出口１０３ａ、１０３ｂとノズル１００ａの後部に連結されている切替電磁弁１０４から繋がる給水管１０５ａ、給水管１０５ｂに繋がっている。

【０１０５】

この切替電磁弁１０４は制御により給水管１０５ａ、１０５ｂに繋がる弁を切り替える構成をしている。

【０１０６】

ガイド部８４は円筒状の中空部８４ａにノズル１００ａを収納しており、そのノズル１００ａは駆動部８７の動作によりガイド部８４の円筒状の中空部８４ａの軸に沿って出し入れ移動ができるように組み込まれている。

【０１０７】

伸長したノズル１００ａは開口部６の下方でまで延長されてノズルヘッド１０２ａが着座した使用者の局部に向かうように位置される構成をしている。その際ノズルヘッド１０２ａの裏面のノズル１０２ｂは処理槽３１内に向かうように位置される。

【０１０８】

ノズル１０２ｂに設けられた噴出口１０３ｂは処理槽３１内の広範に水を散布できるようにフルコーン状Ｙに噴出する構成をしている。

【０１０９】

ここで以上の構成による人体洗浄装置９９の「乾燥検知モード」時における詳細な動作について図１６を参照して説明する。

【０１１０】

最初に、給水タンク７２の水位が下限位置ｘより高いか否かの判断をする（ステップＳ４１）。水位が下限位置ｘより低い場合（ＮＯ）には水位計７５から水位検知信号が出力され、表示部「タンク補給」６５が点灯し（ステップＳ４２）、使用者に認識させる。この「タンク補給」６５が点灯した場合は使用者は水投入蓋４ｂを開け、給水タンク７２に水投入口４ａから水を補給する。水が補給され水位計７５からの水位検知信号が無くなった際に「タンク補給」６５の点灯が消える。

【０１１１】

また水位が下限位置ｘより高い場合に、使用者が排泄するために蓋７を開ければ、それを蓋スイッチ６７が検知する（ステップＳ４３）。そして使用者が排泄後、操作部６０の洗浄スイッチ７０を押すことにより（ステップＳ４４）（ＹＥＳ）、人体洗浄装置９９のノズル１００ａが伸長される（ステップＳ４５）。そして切替電磁弁１０４の給水管１０５ａ側の弁が開き、ポンプ７７の駆動により給水タンク７２からの水が流路１０１ａを流れ（ステップＳ４６）、ノズルヘッド１０２ａの噴出口１０３ａから局部に向かって噴射される（ステップＳ４７）。

【０１１２】

これに対して、蓋が閉じている場合（ステップＳ４３）（ＮＯ）及び、蓋が開いていて

（ステップＳ４３）（ＹＥＳ）洗浄スイッチ７０が押されない場合（ステップＳ４４）（ＮＯ）は基材６９の水分率を保つために、まず人体洗浄装置９９のノズル１００ａが伸長されノズルヘッド１０２ｂが処理槽３１の上方に位置される（ステップＳ４８）。つぎに切替電磁弁１０４の給水管１０５ｂ側の弁が開き、ポンプ７７の駆動により流路１０１ｂを流れ（ステップＳ４９）、処理槽３１上方に位置された噴出口１０３ｂが下方に向かうノズルヘッド１０２ｂから処理槽３１内に向かってフルコーン状Ｙに水が噴射される（ステップＳ５０）。

【０１１３】

このように本発明の第２の実施形態の排泄補助装置によれば、「乾燥検知モード」時に人体洗浄装置９９がノズル１００ａが伸長し、水が処理槽３１内にフルコーン状に噴射されることにより、基材６９表面の全域に水が散水され基材６９全体に水が行き渡りやすくなる。そのためすばやく微生物に微生物の活性に適する水分率を提供でき、排泄物の分解処理を効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【０１１４】

【図１】本発明に係る排泄補助装置の第１の実施形態の断面図。

【図２】本発明に係る排泄補助装置の第１の実施形態の斜視図。

【図３】本発明に係る処理槽及び撹拌体部分の平面図。

【図４】本発明に係る給水タンクの水位計一表示部の構成図。

【図５】本発明に係る人体洗浄装置の構成図。

【図６】本発明に係る人体洗浄装置のノズル機構部の断面図。

【図７】本発明に係る操作部の外観図。

【図８】本発明に係る電気的構成のブロック図。

【図９】本発明に係る「自動コース」の動作フローチャート。

【図１０】本発明に係る「通常モード」の動作内容を示す図

【図１１】本発明に係る「通常モード」の動作フローチャート。

【図１２】本発明に係る「乾燥検知モード」の動作内容を示す図

【図１３】本発明に係る「乾燥検知モード」の動作フローチャート。

【図１４】基材の水分率と粉塵の発生量との関係を示す図

【図１５】本発明に係る人体洗浄装置の第２の実施形態の断面図。

【図１６】本発明に係る「乾燥検知モード」の第２の実施形態の動作フローチャート。

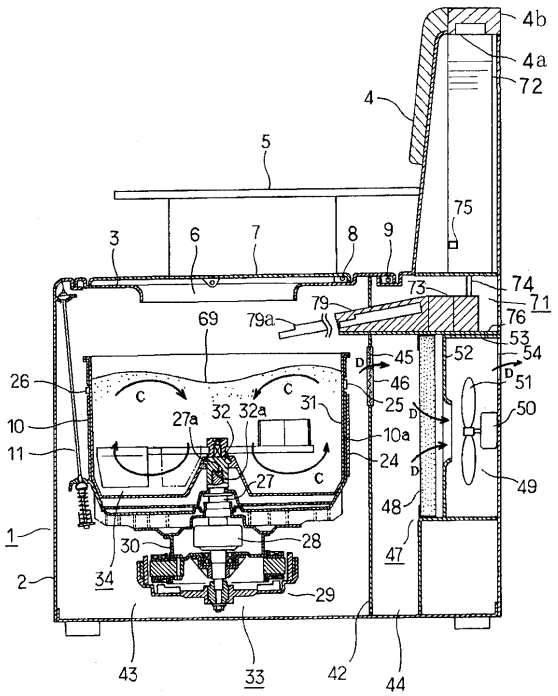
【符号の説明】

【０１１５】

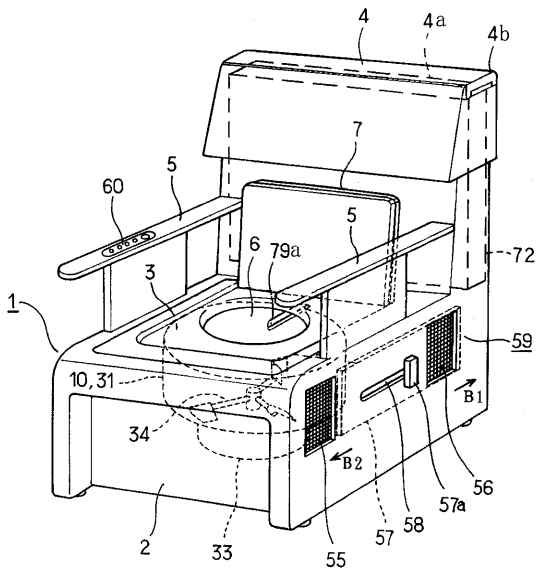
１　椅子、２　基体部、３　座部、４　背もたれ部、４ａ　水投入口、４ｂ　水投入蓋、５　手掛け部、６　開口部、７　蓋、８　軸、９　軸、１０　受け器、１０ａ　周側部、２４　ヒータ、２５　水分センサ、２６　温度センサ、２７　駆動軸、２７ａ　連結部、２８　減速機構、２９　モータ、３０　取付板、３１　処理槽、３２　従動軸、３２ａ　連結部、３３　撹拌体駆動装置、３４　撹拌体、３５　ボス、３６，３７，３８　アーム、３９　第１の撹拌翼、４０　第２の撹拌翼、４１　第３の撹拌翼、４２　仕切板、４３　第１のスペース、４４　第２のスペース、４５　連通口、４６　第１のフィルタ、４７　空気清浄機、４８　第２のフィルタ、４９　ファン、５０　モータ、５１　送風羽根、５２　吸気枠、５３　ケーシング、５４　排気口、５５　第１の吸気口、５６　第２の吸気口、５７　シャッタ、５７ａ　つまみ部、５８　ガイド溝、５９　切換機構、６０　操作部、６１　切換スイッチ、６２，６３，６４　表示部、６５　表示部、６６　制御装置、６７　蓋スイッチ、６８　駆動回路、６９　基材、７０　洗浄スイッチ、７１　人体洗浄装置、７２　給水タンク、７３　洗浄機構部、７４　給水ホース、７５　水位計、７６　固定板、７７　ポンプ、７８　電磁弁、７９　ノズル機構部、７９ａ　ノズル、８０　ノズルヘッド、８１　噴出口、８２　流路、８２ａ　接続口、８３　駆動部、８４　ガイド部、８４ａ　中空部、８５　供給管、８６　ラック、８７　モータ、８８　ピニオン、９９　人体洗浄装置、１００　ノズル機構部、１００ａ　ノズル、１０１ａ、１０１ｂ

流路、１０２ａ，１０２ｂ　ノズルヘッド、１０３ａ、１０３ｂ　噴出口、１０４　切替電磁弁、１０５ａ、１０５ｂ　給水管、

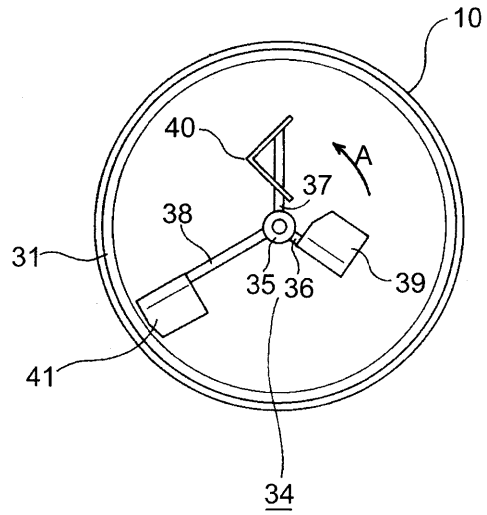
【図１】



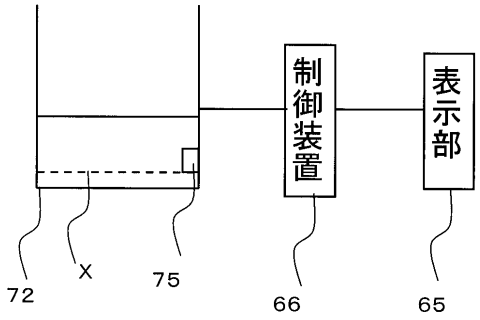
【図２】



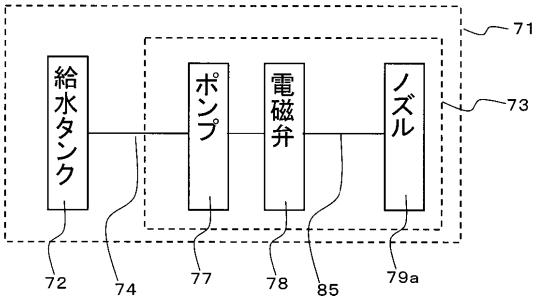
【図３】


10
40
A
37
38
31
35
36
39
41
34

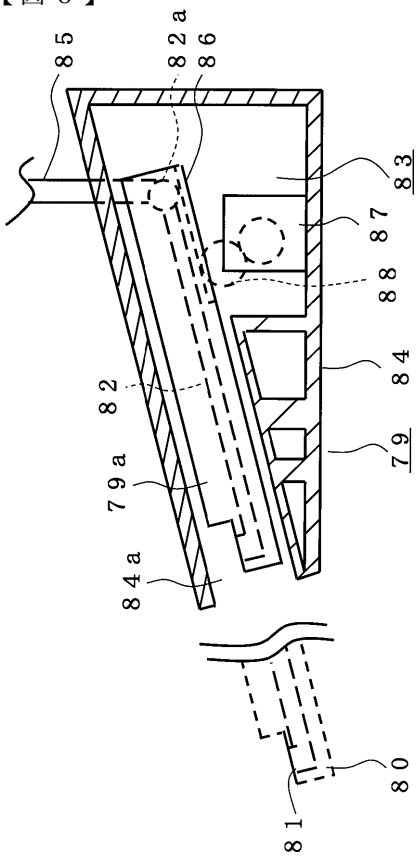
【図４】


制御装置
表示部
72
X
75
66
65

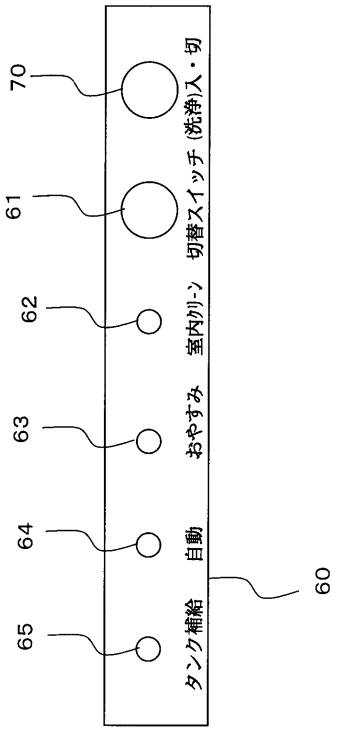
【図５】


71
73
給水タンク
ポンプ
電磁弁
ノズル
72
74
77
78
85
79a

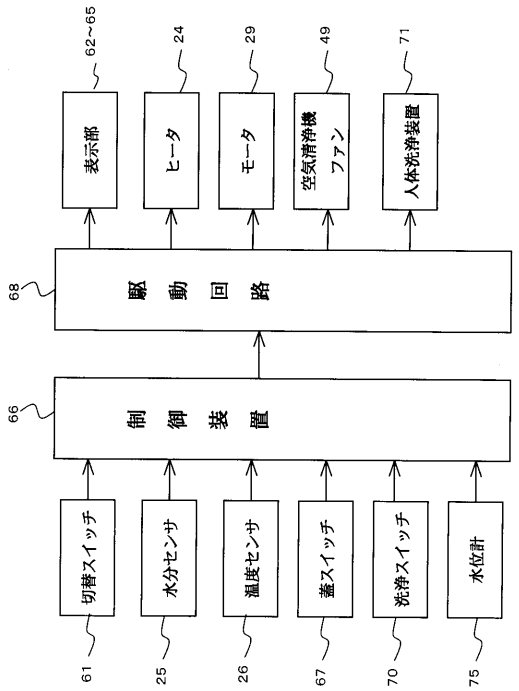
【図６】


85
82a
86
83
87
88
84
82
79
79a
84a
80
81

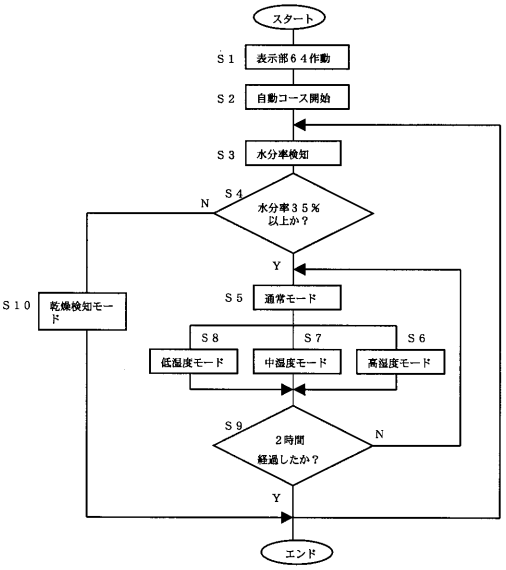
【図７】


70
61
62
63
64
65
タンク補給
自動
おやすみ
室内灯
切替スイッチ（洗浄）入・切
60

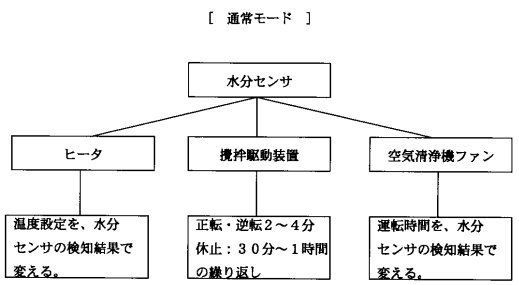
【図８】


62～65
24
29
49
71
表示部
ヒータ
モータ
空気清浄機ファン
人体洗浄装置
68
駆動回路
66
制御装置
切替スイッチ
水分センサ
温度センサ
蓋スイッチ
洗浄スイッチ
水位計
61
25
26
67
70
75

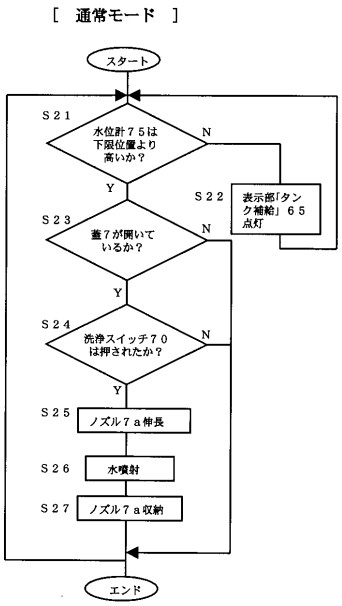
【図９】


スタート
S1
表示部64作動
S2
自動コース開始
S3
水分率検知
S4
水分率35％以上か？
N
Y
S10
乾燥検知モード
S5
通常モード
S8
低温度モード
S7
中温度モード
S6
高温度モード
S9
2時間経過したか？
N
Y
エンド

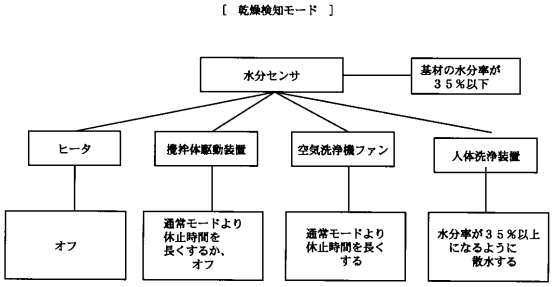
【図１０】


［ 通常モード ］
水分センサ
ヒータ
撹拌駆動装置
空気清浄機ファン
温度設定を、水分センサの検知結果で変える。
正転・逆転２～４分
休止：３０分～１時間
の繰り返し
運転時間を、水分センサの検知結果で変える。

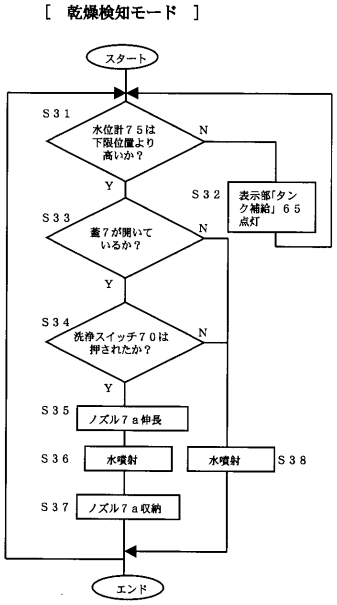
【図１１】


［ 通常モード ］
スタート
S21
水位計75は下限位置より高いか？
N
Y
S22
表示部「タンク補給」65点灯
S23
蓋7が開いているか？
N
Y
S24
洗浄スイッチ70は押されたか？
N
Y
S25
ノズル7a伸長
S26
水噴射
S27
ノズル7a収納
エンド

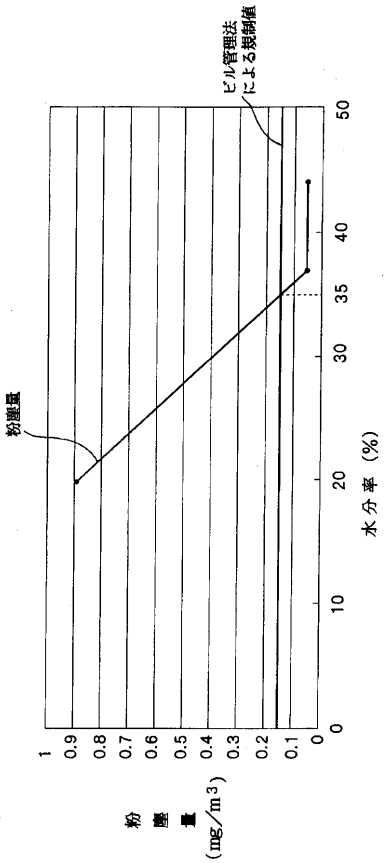
【図１２】



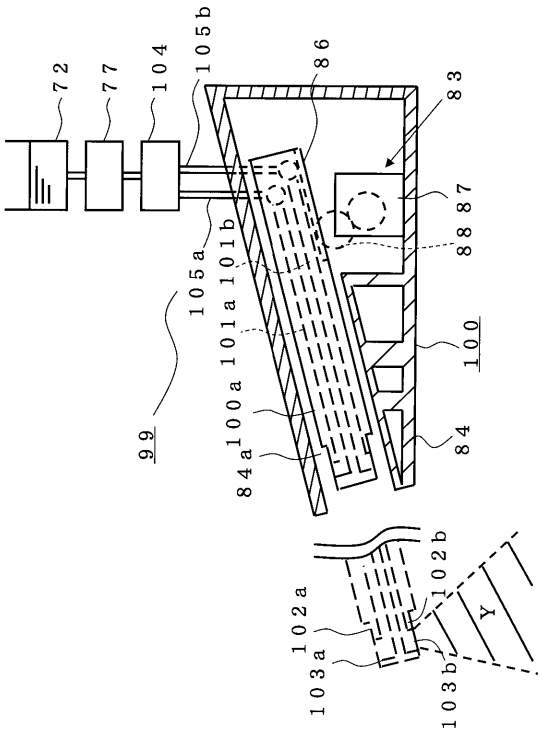
【図１３】



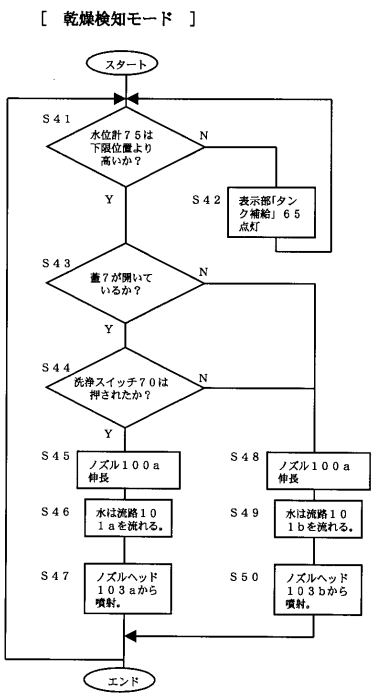
【図１４】



【図１５】



【図１６】


［ 乾燥検知モード ］
スタート
S41
水位計７５は下限位置より高いか？
N
Y
S42
表示部「タンク補給」６５点灯
S43
蓋７が開いているか？
N
Y
S44
洗浄スイッチ７０は押されたか？
N
Y
S45
ノズル１００ａ伸長
S46
水は流路１０１ａを流れる。
S47
ノズルヘッド１０３ａから噴射。
S48
ノズル１００ａ伸長
S49
水は流路１０１ｂを流れる。
S50
ノズルヘッド１０３ｂから噴射。
エンド

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
A61G	***9/00***	***(2006.01)***	Ａ６１Ｇ	9/00	Ａ	
A61G	***9/02***	***(2006.01)***	Ａ６１Ｇ	9/00	Ｃ	

Ｆターム(参考) 2D036 BA33 CB03 CB05 HA02 HA07 HA12 HA28 HA32 HA44
2D038 JA02 JA03 JA05 KA26
4C040 AA11 FF01 FF17 FF19
4C094 AA09 BA16 BC11 CC09 DD12 GG07
4C341 JJ02 JK08 JL07 JL10