

明 細 書

発明の名称：排泄物処理方法及びその装置

技術分野

[0001] 本発明は、寝たきりの又は歩行の不自由な利用者が股間に差し込み便器（カップ）をセットして排便をしたときに処理をする排泄物処理装置であって、この排泄物処理装置に貯留した汚水を汚水タンクから直接外部へ排出するようにした排泄物処理方法及びその装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来からこの種の排泄物処理装置は、種々提案されているがいずれも汚水タンクを排泄物本体から取り出して水洗便器等まで運んで流し込むものである。

特許文献 1 には、高い消臭効果を得るため、便器の周囲に浄化剤生成供給手段として、オゾン発生器、タンクアッセンブリ、泡発生タンク、圧縮エア供給部が設けられ、アッパカバーが開放されると、オゾン含有泡の集合体である浄化剤が便器内に供給されるようにしたものが記載されている。

前記オゾン発生器は、オゾンガスを発生させる装置であり、清浄な乾燥空気又は酸素中で無声放電を行わせるもの（オゾナイザ）や O₃ ランプを利用するものなどからなる。

前記タンクアッセンブリは、メインタンク、ウォッシュタンク、ウォータタンク、定量混合タンク、A 液（水）タンク、B 液（界面活性剤溶液）タンクで構成されている。

前記泡発生タンクは、ハウジング本体と、ハウジング底部を備えている。

前記圧縮エア供給部は、エアタンクと、このエアタンク内に弾性支持体でフローティング支持されたコンプレッサ及びモータによって構成されている。

[0003] 特許文献 2 には、便鉢の洗浄水が少なくて済むことを目的としたポータブルトイレが記載されている。

このポータブルトイレは、移動可能な稼働ベースと、この稼働ベースに設置された便鉢と、この便鉢の下側に配置されたバケットと、前記便鉢の上側に配置された便座と、前記便鉢に鉢洗浄水を供給する手段とを有し、前記便鉢洗浄水供給手段は、前記便鉢の後部に配置され、便鉢内部に向かって水をスプレーするスプレーノズルを備え、タンク内の水は、配管、ポンプ、三方切替え弁、配管、を介してスプレーノズルへ供給し、また、タンク内の水は、この三方切替え弁から分岐した配管、ヒータを介して温水とされ、温水洗浄ノズルへ供給する。便座に着座して用便を行った後、温水洗浄ノズルによって臀部を乾燥させる。その後、スプレーノズルから水をスプレーし、便鉢の洗浄を行う。スプレーノズルから水をスプレーして便鉢を洗浄するため、水の使用量が少なく、バケットの洗浄やタンクへの注水回数が少なくて済む、としている。

[0004] 特許文献3には、上部の便鉢部と下部の汚物貯留槽とを有する汚物ポットであって、便鉢部の下端部の蓋体で閉鎖するに際し、シールを確実にして臭気の漏れを防止するものが記載されている。

この目的を達成するため、汚物ポットに上部の便鉢部と、容器状を成す下部の汚物貯留槽と、便鉢部の下端部の開口を閉鎖する蓋体とを設ける。そして開口の内周面には、テーパ形状の雌嵌合面を形成するとともに、蓋体には雌嵌合面に嵌合する雄嵌合面を形成してそれらを嵌合させるようになし、且蓋体の雄嵌合面は開口の雌嵌合面のテーパ角度よりきつい急角度の面となすように構成されている。

[0005] 特許文献4には、移動可能なトイレの本体の上に開閉可能な便座があり、この便座の上に蓋が被せられ、前記便座の下には、排泄物を受け取る取り出し可能なバケツが設けられ、このバケツの下には、泡水タンクが配置され、この泡水タンク内で発生した泡を定期的に筒管を通して前記バケツの上端側方からバケツ内に排出してバケツ内の排泄物を常に泡で覆うようにした装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：特開平 1 1－2 4 4 1 9 3 号公報
特許文献2：特開 2 0 0 2－4 5 3 0 7 号公報
特許文献3：特開 2 0 0 2－2 0 0 0 0 5 号公報
特許文献4：特開 2 0 0 8－1 8 1 8 8 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 特許文献 1 に示される装置は、便器の周囲に浄化剤生成供給手段として、オゾン発生器、タンクアッセンブリ、泡発生タンク、圧縮エア供給部が設けられ、アッパカバーが開放されると、オゾン含有泡の集合体である浄化剤が便器内に供給されるようにしたものが記載され、高い消臭効果が得られるとしているが、構造が極めて複雑で、高価になるという問題があった。

特許文献 2 に示される装置は、排泄後は、臀部と鉢部をスプレーノズルで洗浄するが、排泄物は、便鉢の下に設置したバケットに収納し、蓋をするだけであるため、臭いが外部に発散するのを抑制することができないという問題があった。

特許文献 3 に示される装置は、汚物ポットを構成する便鉢部と、その下部の汚物貯留槽との開口をテーパ形状の雌雄嵌合面の蓋体で蓋をすることが記載されているが、排便中の臭いの発散を抑えることができないという問題があった。

特許文献 4 に示される装置は、バケツの中に所定時間毎に泡を供給することが記載されているが、排泄物がバケツに直接貯めておくために用便後に時間の経過とともに泡が消えて臭いが発散するという問題があった。

特に、水洗式の装置は、節水型とはいえ 1 回につき少なくとも 4～5 リットルの洗浄水を使用しないと、便器内の汚物がタンクやバケツ内に流れていかず、部屋の中に臭気が充満することになる。また、1 回につき 4～5 リットルの洗浄水を使用するため、洗浄水タンクと汚物を収納するタンクもともに 40～50 リットルの大容量のものを使用しなければならず、装置全体の

小型化が困難であった。

- [0008] 本発明は、排泄物処理装置の本体内の汚水タンクに貯留した汚水を直接空気圧で外部へ排出するようにして汚水タンクから発生する臭いの問題点をなくした排泄物処理方法及びその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

- [0009] 本発明による排泄物処理装置は、
- 本体カバー 7 3 の内部一端側に汚水タンク 2 5 を配置し、この汚水タンク 2 5 の天板部に、吸引弁 3 1 を介して配管 4 4 を結合し、また、前記天板部に、前記汚水タンク 2 5 から外部の空気配管 4 3 に連通する吸引・圧送口 3 0 を形成し、さらに、前記天板部に、汚水粉碎装置 3 3 の粉碎モーター 3 4 を取り付け、この粉碎モーター 3 4 の回転軸 3 4 a を前記汚水タンク 2 5 の内部に垂下して粉碎羽根 3 5 を設け、前記汚水タンク 2 5 の底部に圧送弁 3 2 を介して外部排出部 1 3 に結合するための外部圧送管 4 5 に結合してなることを特徴とする。
- [0010] 本発明による排泄物処理装置は、
- 内部の汚水タンク 2 5 に対峙した本体カバー 7 3 の外側に、前記配管 4 4 とカップ 1 5 の排便吸引管 1 9 を着脱自在に連結するためのジョイント盤 2 3 を設け、このジョイント盤 2 3 には、さらに、前記カップ 1 5 への送風管 2 0 と送水管 2 1 が着脱自在に設けられるとともに、前記カップ 1 5 への電気コード 2 2 が着脱自在に接続されるワイヤレス給電部 2 4 が設けられ、前記ジョイント盤 2 3 の下方部の前記本体カバー 7 3 に、外部圧送管 4 5 と外部排出部 1 3 を結合するための外部接続ジョイント 4 8 を設けてなることを特徴とする。
- [0011] 本発明による排泄物処理装置は、
- 本体カバー 7 3 の内部他端側に、下部にサクションモーター 2 6 を配置し、このサクションモーター 2 6 の上部に、洗浄水タンク 5 3 を着脱自在に設け、前記本体カバー 7 3 の内部の前記サクションモーター 2 6 と汚水タンク 2 5 の間に、サクションモーター 2 6 による吸引と圧送の切換えをする切換

え弁 27、前記空気配管 43 に設けられたミストフィルター 40、臭気フィルター 41、圧力センサー 42、前記切換え弁 27 と前記カップ 15 との間を結合する送風管 65 に設けられた冷却ボックス 66、リターンボックス 67 を配置したことを特徴とする。

[0012] 本発明による排泄物処理装置は、

利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部 10 と、前記カップ制御部 10 からの吸引を制御する吸引・圧送制御部 11 とを具備し、前記カップ 15 をおむつ 100 を介在して装着した時のカップ 15 の内部から前記カップ 15 の排便吸引管 19、配管 44、吸引弁 31、汚水タンク 25 の内部、吸引・圧送口 30、空気配管 43、臭気フィルタボックス 41、圧力センサー 42、切換え弁 27 の送風側 A の一方、サクシオンモーター 26、切換え弁 27 の送風側 A の他方、送風管 65、冷却ボックス 66、リターンボックス 67、カップ 15 の送風管 20、カップの内部に戻るというエア循環路を形成し、循環するエアの一部を前記リターンボックス 67 に設けたフィルター 69 を経て排気絞り弁 68 から外気に排気し、その排気量を前記おむつ 100 の隙間から吸引して臭気を外気に放出しないようにしたことを特徴とする。

[0013] 本発明による排泄物処理装置は、

前記圧力センサー 42 によりエア循環路における前記おむつ 100 の隙間からのエアの吸引に伴う圧力変化を検出し、この圧力の高低によりおむつ 100 の装着が正常かどうかを判定するようにしたことを特徴とする。

[0014] 本発明による排泄物処理装置は、

利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部 10 と、前記カップ制御部 10 からの吸引と汚水タンク 25 からの外部排出部 13 への圧送とを制御する吸引・圧送制御部 11 と、前記汚水タンク 25 に貯留した汚水を圧送排出する外部排出部 13 とを具備し、

前記外部排出部 13 は、外部接続ジョイント 48 に排水管 50 を延長し水洗便器 49 の排出トラップ 51 に挿入して下水配管 52 に流し込むようにし

たことを特徴とする。

[0015] 本発明による排泄物処理装置は、

利用者の股間にセットされるカップ１５を制御するカップ制御部１０と、前記カップ制御部１０からの吸引と汚水タンク２５からの外部排出部１３への圧送とを制御する吸引・圧送制御部１１と、前記汚水タンク２５に貯留した汚水を圧送排出する外部排出部１３とを具備し、

前記外部排出部１３は、下水配管５２の床上掃除口１１０に、連結具１１１によって排水管５０を連結して流し込むようにしたことを特徴とする。

[0016] 本発明による排泄物処理装置は、

利用者の股間にセットされるカップ１５を制御するカップ制御部１０と、前記カップ制御部１０からの吸引と汚水タンク２５からの外部排出部１３への圧送とを制御する吸引・圧送制御部１１と、前記汚水タンク２５に貯留した汚水を圧送排出する外部排出部１３とを具備し、

前記外部排出部１３は、洗面台１１２等の雑排水管１１３のトラップ１１４の後に逆流防止管１１５を形成して連結して流し込むようにしたことを特徴とする。

[0017] 本発明による排泄物処理装置は、

利用者の股間にセットされるカップ１５を制御するカップ制御部１０と、前記カップ制御部１０からの吸引を制御する吸引・圧送制御部１１とを具備し、

前記汚水タンク２５の吸引側の吸引弁３１は、弁取り付け板８１に吸排孔８２が設けられ、この吸排孔８２に汚水タンク２５の配管４４を気密に取り付け、この弁取り付け板８１の一端に設けた回転軸８８に弾性を有する揺動アーム８４を揺動自在に取り付け、この揺動アーム８４に押圧調節ねじ８９を進退自在に設け、この押圧調節ねじ８９の下端部をスライダ８３に圧接し、前記吸排孔８２の全周囲に内側に膨出縁８６を形成し、この膨出縁８６に連続して同一高さのガイドレール８７を前記スライダ８３の揺動方向に設け、前記弁取り付け板８１に、前記回転軸８８と反対側に弧状のガイド溝

８５を形成し、このガイド溝８５に前記揺動アーム８４の先端部８４ａを摺動自在に嵌合したことを特徴とする。

- [0018] 本発明による排泄物処理装置は、
前記膨出縁８６に接して摺動する前記スライダー８３の縁部に刃形部９２を形成したことを特徴とする。

発明の効果

- [0019] 請求項１記載の発明によれば、
本体カバー７３の内部一端側に汚水タンク２５を配置し、この汚水タンク２５の天板部に、吸引弁３１を介して配管４４を結合し、また、前記天板部に、前記汚水タンク２５から外部の空気配管４３に連通する吸引・圧送口３０を形成し、さらに、前記天板部に、汚水粉碎装置３３の粉碎モーター３４を取り付け、この粉碎モーター３４の回転軸３４ａを前記汚水タンク２５の内部に垂下して粉碎羽根３５を設け、前記汚水タンク２５の底部に圧送弁３２を介して外部排出部１３に結合するための外部圧送管４５に結合してなるので、汚水タンク２５からカップ１５への接続と切り離し、また、汚水タンク２５から外部圧送管４５の接続と切り離しが本体カバー７３の一端面ですべて処理でき、作業性に優れている。

- [0020] 請求項２記載の発明によれば、
内部の汚水タンク２５に対峙した本体カバー７３の外側に、前記配管４４とカップ１５の排便吸引管１９を着脱自在に連結するためのジョイント盤２３を設け、このジョイント盤２３には、さらに、前記カップ１５への送風管２０と送水管２１が着脱自在に設けられるとともに、前記カップ１５への電気コード２２が着脱自在に接続されるワイヤレス給電部２４が設けられ、前記ジョイント盤２３の下方部の前記本体カバー７３に、外部圧送管４５と外部排出部１３を結合するための外部接続ジョイント４８を設けてなるので、カップ１５との結合時の送風管２０、送水管２１、電気コード２２の着脱が容易であり、また、電気コード２２は、ワイヤレス給電部２４を介在しているので、人体への通電が防止できる。

[0021] 請求項3記載の発明によれば、

本体カバー73の内部他端側に、下部にサクションモーター26を配置し、このサクションモーター26の上部に、洗浄水タンク53を着脱自在に設け、前記本体カバー73の内部の前記サクションモーター26と汚水タンク25の間に、サクションモーター26による吸引と圧送の切換えをする切換え弁27、前記空気配管43に設けられたミストフィルター40、臭気フィルター41、圧力センサー42、前記切換え弁27と前記カップ15との間を結合する送風管65に設けられた冷却ボックス66、リターンボックス67を配置したので、汚水タンク25と外部配管との接続状態の監視が容易になる。

[0022] 請求項4記載の発明によれば、

利用者の股間にセットされるカップ15を制御するカップ制御部10と、前記カップ制御部10からの吸引を制御する吸引・圧送制御部11とを具備し、前記カップ15をおむつ100を介在して装着した時のカップ15の内部から前記カップ15の排便吸引管19、配管44、吸引弁31、汚水タンク25の内部、吸引・圧送口30、空気配管43、臭気フィルタボックス41、圧力センサー42、切換え弁27の送風側Aの一方、サクションモーター26、切換え弁27の送風側Aの他方、送風管65、冷却ボックス66、リターンボックス67、カップ15の送風管20、カップの内部に戻るというエア循環路を形成し、循環するエアの一部を前記リターンボックス67に設けたフィルター69を経て排気絞り弁68から外気に排気し、その排気量を前記おむつ100の隙間から吸引して臭気を外気に放出しないようにしたので、カップ15とエア循環路における臭気の排出を防止することができる。

[0023] 請求項5記載の発明によれば、

前記圧力センサー42によりエア循環路における前記おむつ100の隙間からのエアの吸引に伴う圧力変化を検出し、この圧力の高低によりおむつ100の装着が正常かどうかを判定するようにしたので、おむつ100の

装着の熟練の程度にかかわらず、常に正常な状態に装着することができる。

[0024] 請求項 6 記載の発明によれば、

利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部 10 と、前記カップ制御部 10 からの吸引と汚水タンク 25 からの外部排出部 13 への圧送とを制御する吸引・圧送制御部 11 と、前記汚水タンク 25 に貯留した汚水を圧送排出する外部排出部 13 とを具備し、

前記外部排出部 13 は、外部接続ジョイント 48 に排水管 50 を延長し水洗便器 49 の排出トラップ 51 に挿入して下水配管 52 に流し込むようにしたので、外部接続ジョイント 48 に結合した排水管 50 と下水配管 52 との間に特に工事することなく汚水を空気圧で排出することができる。

[0025] 請求項 7 記載の発明によれば、

利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部 10 と、前記カップ制御部 10 からの吸引と汚水タンク 25 からの外部排出部 13 への圧送とを制御する吸引・圧送制御部 11 と、前記汚水タンク 25 に貯留した汚水を圧送排出する外部排出部 13 とを具備し、

前記外部排出部 13 は、下水配管 52 の床上掃除口 110 に、連結具 111 によって排水管 50 を連結して流し込むようにしたので、床上掃除口 110 があれば専用の連結具 111 により確実に下水配管 52 に排出することができる。

[0026] 請求項 8 記載の発明によれば、

利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部 10 と、前記カップ制御部 10 からの吸引と汚水タンク 25 からの外部排出部 13 への圧送とを制御する吸引・圧送制御部 11 と、前記汚水タンク 25 に貯留した汚水を圧送排出する外部排出部 13 とを具備し、

前記外部排出部 13 は、洗面台 112 等の雑排水管 113 のトラップ 114 の後に逆流防止管 115 を形成して連結して流し込むようにしたので、雑排水管 113 に汚水が逆流することなく排水することができる。

[0027] 請求項 9 記載の発明によれば、

利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部 10 と、前記カップ制御部 10 からの吸引を制御する吸引・圧送制御部 11 とを具備し、

前記汚水タンク 25 の吸引側の吸引弁 31 は、弁取り付け板 81 に吸排孔 82 が設けられ、この吸排孔 82 に汚水タンク 25 の配管 44 を気密に取り付け、この弁取り付け板 81 の一端に設けた回転軸 88 に弾性を有する揺動アーム 84 を揺動自在に取り付け、この揺動アーム 84 に押圧調節ねじ 89 を進退自在に設け、この押圧調節ねじ 89 の下端部をスライダ 83 に圧接し、前記吸排孔 82 の全周囲に内側に膨出縁 86 を形成し、この膨出縁 86 に連続して同一高さのガイドレール 87 を前記スライダ 83 の揺動方向に設け、前記弁取り付け板 81 に、前記回転軸 88 と反対側に弧状のガイド溝 85 を形成し、このガイド溝 85 に前記揺動アーム 84 の先端部 84a を摺動自在に嵌合したので、スライダ 83 が弾性を有する揺動アーム 84 で膨出縁 86 に密接し、かつ、スライダ 83 の全周囲に膨出縁 86 が形成されることで、弁取り付け板 81 に汚物等が付着しても常に密接して死誘導して漏れを防止することができる。

[0028] 請求項 10 記載の発明によれば、

前記膨出縁 86 に接して摺動する前記スライダ 83 の縁部に刃形部 92 を形成したので、弁取り付け板 81 の吸排孔 82 に汚物等が引っかかっても刃形部 92 で切断して円滑に汚水を通過させることができる。

図面の簡単な説明

[0029] [図1]本発明による排泄物処理方法及びその装置の実施例 1 を示すブロック図である。

[図2]本発明による排泄物処理装置の制御回路の実施例 1 を示すブロック図である。

[図3]本発明による排泄物処理装置の実施例 1 を示す正面から見た斜視図である。

[図4]本発明による排泄物処理装置の実施例 1 を示す本体カバーを外した右側

面図である。

[図5]本発明による排泄物処理装置の実施例 1 を示す本体カバーを外した後面から見た斜視図である。

[図6]本発明による排泄物処理装置に用いた吸引弁（又は圧送弁）の斜視図である。

[図7]図 6 に示した吸引弁（又は圧送弁）の詳細図で、（a）は、正面図、（b）は、（a）の A－A 線断面図、（c）は、（a）の B－B 線断面図である。

[図8]おむつ付き差し込み便器の分解斜視図で、（a）は、インナーの斜視図、（b）は、おむつの斜視図、（c）は、アウターの斜視図、（d）は、おむつ付き差し込み便器を利用者の股間部にセットした説明図である。

[図9]（a）は、汚水タンクから排水管の先端部を下水配管の床上掃除口に連結具で連結した例を示す断面図、（b）は、汚水タンクから排水管の先端部を洗面台の排水管に連結した例を示す説明図である。

[図10]汚水タンクから汚水を外部へ圧送する動作のフローチャートである。

[図11]使用に先立ち差し込み便器（カップ）を洗浄する動作のフローチャートである。

[図12]差し込み便器（カップ）を小便検知後に洗浄する動作のフローチャートである。

[図13]差し込み便器（カップ）を大便検知後に洗浄する動作のフローチャートである。

[図14]介護者によるおむつを正常にセットしているかどうかを判断する動作のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0030] 本発明は、

本体カバー 7 3 の内部一端側に汚水タンク 2 5 を配置し、この汚水タンク 2 5 の天板部に、吸引弁 3 1 を介して配管 4 4 を結合し、また、前記天板部に、前記汚水タンク 2 5 から外部の空気配管 4 3 に連通する吸引・圧送口 3

0を形成し、さらに、前記天板部に、汚水粉碎装置33の粉碎モーター34を取り付け、この粉碎モーター34の回転軸34aを前記汚水タンク25の内部に垂下して粉碎羽根35を設け、前記汚水タンク25の底部に圧送弁32を介して外部排出部13に結合するための外部圧送管45に結合してなる。

[0031] 上記構成において、

内部の汚水タンク25に対峙した本体カバー73の外側に、前記配管44とカップ15の排便吸引管19を着脱自在に連結するためのジョイント盤23を設け、このジョイント盤23には、さらに、前記カップ15への送風管20と送水管21が着脱自在に設けられるとともに、前記カップ15への電気コード22が着脱自在に接続されるワイヤレス給電部24が設けられ、前記ジョイント盤23の下方部の前記本体カバー73に、外部圧送管45と外部排出部13を結合するための外部接続ジョイント48を設けてなる。

[0032] また、上記構成において、本体カバー73の内部他端側に、下部にサクションモーター26を配置し、このサクションモーター26の上部に、洗浄水タンク53を着脱自在に設け、前記本体カバー73の内部の前記サクションモーター26と汚水タンク25の間に、サクションモーター26による吸引と圧送の切換えをする切換え弁27、前記空気配管43に設けられたミストフィルター40、臭気フィルター41、圧力センサー42、前記切換え弁27と前記カップ15との間を結合する送風管65に設けられた冷却ボックス66、リターンボックス67を配置する。

[0033] 利用者の股間にセットされるカップ15を制御するカップ制御部10と、前記カップ制御部10からの吸引を制御する吸引・圧送制御部11とを具備し、前記カップ15をおむつ100を介在して装着した時のカップ15の内部から前記カップ15の排便吸引管19、配管44、吸引弁31、汚水タンク25の内部、吸引・圧送口30、空気配管43、臭気フィルタボックス41、圧力センサー42、切換え弁27の送風側Aの一方、サクションモーター26、切換え弁27の送風側Aの他方、送風管65、冷却ボックス66、

リターンボックス 67、カップ 15 の送風管 20、カップの内部に戻るとい
うエアーク循環路を形成し、循環するエアの一部を前記リターンボックス 67
に設けたフィルター 69 を経て排気絞り弁 68 から外気に排気し、その排気
量を前記おむつ 100 の隙間から吸引して臭気を外気に放出しないようにす
る。

[0034] 前記圧力センサー 42 によりエアーク循環路における前記おむつ 100 の隙
間からのエアークの吸引に伴う圧力変化を検出し、この圧力の高低によりおむ
つ 100 の装着が正常かどうかを判定することで熟練度にかかわらず、常に
正常におむつ 100 を装着することができる。。

[0035] 利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部 10 と、
前記カップ制御部 10 からの吸引と汚水タンク 25 からの外部排出部 13 へ
の圧送とを制御する吸引・圧送制御部 11 と、前記汚水タンク 25 に貯留し
た汚水を圧送排出する外部排出部 13 とを具備し、

前記外部排出部 13 は、外部接続ジョイント 48 に排水管 50 を延長し水
洗便器 49 の排出トラップ 51 に挿入して下水配管 52 に流し込む。

[0036] また、利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部 1
0 と、前記カップ制御部 10 からの吸引と汚水タンク 25 からの外部排出部
13 への圧送とを制御する吸引・圧送制御部 11 と、前記汚水タンク 25 に
貯留した汚水を圧送排出する外部排出部 13 とを具備し、

前記外部排出部 13 は、下水配管 52 の床上掃除口 110 に、連結具 11
1 によって排水管 50 を連結して流し込む。

[0037] さらに、利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部
10 と、前記カップ制御部 10 からの吸引と汚水タンク 25 からの外部排出
部 13 への圧送とを制御する吸引・圧送制御部 11 と、前記汚水タンク 25
に貯留した汚水を圧送排出する外部排出部 13 とを具備し、

前記外部排出部 13 は、洗面台 112 等の雑排水管 113 のトラップ 11
4 の後に逆流防止管 115 を形成して連結して流し込む。

[0038] 利用者の股間にセットされるカップ 15 を制御するカップ制御部 10 と、

前記カップ制御部 10 からの吸引を制御する吸引・圧送制御部 11 とを具備し、

前記汚水タンク 25 の吸引側の吸引弁 31 は、弁取り付け板 81 に吸排孔 82 が設けられ、この吸排孔 82 に汚水タンク 25 の配管 44 を気密に取り付け、この弁取り付け板 81 の一端に設けた回転軸 88 に弾性を有する揺動アーム 84 を揺動自在に取り付け、この揺動アーム 84 に押圧調節ねじ 89 を進退自在に設け、この押圧調節ねじ 89 の下端部をスライダ 83 に圧接し、前記吸排孔 82 の全周囲に内側に膨出縁 86 を形成し、この膨出縁 86 に連続して同一高さのガイドレール 87 を前記スライダ 83 の揺動方向に設け、前記弁取り付け板 81 に、前記回転軸 88 と反対側に弧状のガイド溝 85 を形成し、このガイド溝 85 に前記揺動アーム 84 の先端部 84a を摺動自在に嵌合する。

[0039] 上記構成において、前記膨出縁 86 に接して摺動する前記スライダ 83 の縁部に刃形部 92 を形成する。

実施例 1

[0040] 本発明による排泄物処理装置 9 の実施例 1 を図面に基づき説明する。

図 3 乃至図 5 において、排泄物処理装置 9 は、ベッドや寝室に設置しても邪魔にならず、介護者が使い易いように、幅が約 230 mm、奥行きが約 650 mm で、本体ベース 72 の上に本体カバー 73 を載せた高さが約 500 mm の大きさでやや細幅の形状をなしている。

前記本体ベース 72 の前部両側には、直径約 200 mm のやや大き目のタイヤ付きの前輪 79 が設けられ、後部両側には、旋回可能な直径約 50 mm の小さ目の後輪 80 が設けられている。

前記本体カバー 73 の前面には上部に動作が正常（静止点灯）、エラー（点滅点灯）を表示する 2 個の表示灯 78 が設けられ、略中間部には、操作パネル 75 とリモコン 76 と電源コンセント 77 が導出されている。前記操作パネル 75 は、介護者が手に持って操作するようにしてもよいし、この操作パネル 75 を本体カバー 73 の上面に設置して操作するようにしてもよい。

前記リモコン 7 6 は、ベッドの上の利用者が手に持ってナースコールスイッチ 9 9 や排泄物処理装置 9 のオン、オフなどの簡単な操作をする。

- [0041] 前記本体カバー 7 3 の上面には、洗浄水タンク 5 3 の洗浄水の補給のときに開閉する蓋体 7 4 a が設けられるとともに、後述する汚水タンク 2 5 の上面の連結状態、その他のメンテナンスの検査のときに開閉する蓋体 7 4 b が設けられている。

前記本体ベース 7 2 の上面で、本体カバー 7 3 の内部には、前部の下側にサクシオンモーター 2 6 が防音と防振対策が施されて設置され、このサクシオンモーター 2 6 の上にサブタンク 5 4 が固定され、このサブタンク 5 4 に着脱自在に洗浄水タンク 5 3 が嵌合される。また、前記サクシオンモーター 2 6 の一端には、吸引と圧送の 2 位置を切り換える切換え弁 2 7 が設けられている。

- [0042] 前記本体カバー 7 3 の後部側に汚水タンク 2 5 が取り付けられている。この汚水タンク 2 5 の前部には、リターンボックス 6 7 が配置され、このリターンボックス 6 7 の上部に、ジョイント盤 2 3 とワイヤレス給電部 2 4 が取り付けられ、このジョイント盤 2 3 には、上部に排便吸引管 1 9 の連結部が設けられ、下部に差し込み便器 1 5 への送風管 2 0 と送水管 2 1 が設けられ、前記ワイヤレス給電部 2 4 に電気コード 2 2 が設けられている。

前記サクシオンモーター 2 6 と汚水タンク 2 5 の間には、保温タンク 6 0、水ポンプ 5 7、ミストフィルター 4 0、臭気フィルターボックス 4 1、圧力センサー 4 2、冷却ボックス 6 6 等が配置されている。

- [0043] 前記図 3 乃至図 5 により各部の構成部位の概略の配置を説明したが、さらに空気の流れ、水の流れ、電気の流れについて、図 1 に基づき説明する。

図 1 において、本発明による排泄物処理装置 9 は、

利用者の股間にセットされる差し込み便器 1 5（以下、カップ 1 5 ともいう）を制御するカップ制御部 1 0 と、

前記カップ制御部 1 0 からの吸引と後述する外部排出部 1 3 への圧送とを制御する吸引・圧送制御部 1 1 と、

前記カップ制御部 10 への洗浄水を制御する洗浄水制御部 12 と、
前記汚水タンク 25 に貯留した汚水を圧送排出する外部排出部 13 と、
CPU 64 を主体として装置全体の電氣的制御する電氣的制御部 14 とか
らなる。

[0044] 前記カップ制御部 10 において、前記カップ 15 は、おむつ 100 ととも
に図 8 (d) に示すように、利用者 104 の股間の排泄器官の位置に装着さ
れる。

図 8 (a) (b) (c) に示すように、前記カップ 15 は、おむつ 100
とアウター 101 とインナー 102 とからなる。

前記インナー 102 には、排便受け部 16 内に大便センサー 17 と小便セ
ンサー 18 を有し、排尿受け部 105 に洗浄ノズル 20 を有する。前記排便
受け部 16 に連通する排便吸引管 19 が設けられ、前記排尿受け部 105 の
後面に送風管 20、送水管 21、電気コード 22 が設けられる。

前記おむつ 100 は、インナー 102 とアウター 101 の間の隙間に嵌合
され、中央部分を内側防水紙 106 とし、この内側防水紙 106 の外周部を
クッション材 108 とする。

前記インナー嵌合凹部 107 の外周縁の排便部嵌合壁と排尿部嵌合壁に、
インナー 102 を嵌合したとき排便受け部 17 と排尿受け部 105 より外方
に突出するような軟質材排泄物処理方法及びその装置を形成する。

前記アウター 101 には、インナー 102 の外周面と前記アウター 101
の内周囲の間の隙間におむつ 100 を密着して挟持するインナー嵌合凹部 1
07 を形成する。また、前記アウター 101 の前端部に尻受け部を取り付け
る。

[0045] 前記おむつ 100 とアウター 101 とインナー 102 は、次の工程で組み
付けられる。

最初の工程で、排便受け部 16 と排尿受け部 105 と排便吸引管 19 を有
し、差し込み便器として機能するインナー 102 に、股間に装着するための
おむつ 100 を前記インナー 102 の背部に宛がう。

次の工程で、前記インナー１０２の前面が露出するように前記おむつ１００の背後からアウター１０１を宛がって前記インナー１０２とで前記おむつ１００の内側防水紙１０６部分を挟持する。

[0046] 図１において、前記吸引・圧送制御部１１は、前記汚水タンク２５とサクションモーター２６を主体とする。

前記汚水タンク２５の天板部には、配管４４が開閉を制御する吸引弁３１を介在して連結され、また、吸引・圧送口３０と汚水粉碎装置３３が設けられている。この汚水粉碎装置３３を構成する粉碎モーター３４の回転軸３４ａの下端部には、粉碎羽根３５が設けられ、粉碎篋３６の傾斜ガイド面で中央に集められた排便やトイレットペーパー等の固形物を粉碎し、小孔３７から粉碎篋３６の外へ汚水とともに排出する。前記汚水タンク２５（例えば８リットル）の内部には、汚水の満水センサー３９（例えば約３リットルで検知）と空センサー３８（例えば０．２リットルで検知）が設けられ、底板の側部には、圧送弁３２が設けられている。前記満水センサー３９は、汚水タンク２５の中央部かやや下方に取り付けることで、排泄物処理装置９の移動や傾きで汚水が汚水タンク２５から漏れ出るのを防止している。

粉碎された汚物と汚水は、圧送弁３２を開口したとき、後述する空気の圧送で逆止弁２７と逆流防止トラップ４６を経て汚水圧送管４５に送られ、外部接続ジョイント４８で結合された外部排出部１３で排出される。この外部排出部１３の具体例は、後述する。

[0047] 前記配管４４の他端は、ジョイント盤２３の位置で前記排便吸引管１９に連結される。前記汚水タンク２５の上面の吸引・圧送口３０には、空気配管４３が連結される。この空気配管４３は、ミストフィルタ４０と臭気フィルタ４１と圧力センサー４２を介して前記切換え弁２７の一方に連結されている。この切換え弁２７は、送風側Ａと圧送側Ｂが弁モーター２８により切り換えられ、圧送側Ｂの一端が外気２９に連通されている。前記切換え弁２７の送風側Ａの他方に連結された送風管６５は、冷却ボックス６６とリターンボックス６７を経てジョイント盤２３で前記送風管２０に連結される。

前記リターンボックス 67 には、H E P A フィルター 69 と送風温度センサー 70 と過昇温度監視センサー 71 とを有し、また、循環路を巡回する空気の 10% 程度を外気に逃がす排気絞り片 68 が設けられている。

[0048] 前記切換え弁 27 が送風側 A に連結されている場合に、前記カップ 15 の排便吸引管 19、配管 44、吸引弁 31、汚水タンク 25 の内部、吸引・圧送口 30、ミストフィルタ 40、空気配管 43、臭気フィルタボックス 41、圧力センサー 42、切換え弁 27 の送風側 A の一方、サクシオンモーター 26、切換え弁 27 の送風側 A の他方、送風管 65、冷却ボックス 66、リターンボックス 67、カップ 15 の送風管 20、カップの内部を経て前記排便吸引管 19 に戻るというエア循環路が形成される。

このエア循環路の空気をサクシオンモーター 26 で吸引すると、利用者 104 の股間にセットされた状態でおむつ 100 と股間の隙間から外気を吸引して臭いが漏れるのを防止し、この吸引した空気量だけ排気絞り弁 68 から臭いを取り除いて外気に放出する。

おむつ 100 を付けたカップ 15 の股間への締め付け程度により、外気を吸引する空気量が異なると、安定した動作ができなくなるので、おむつ 100 を付けたカップ 15 の股間への取り付けを略一定にするため、エア循環路内の圧力センサー 42 で監視する。この時の操作は、後述する。

[0049] 前記汚水タンク 25 に取り付けした吸引弁 31 と圧送弁 32 の具体的構造を図 6 及び図 7 に基づき説明する。

前記吸引弁 31 (圧送弁 32 も同一構造) は、弁取り付け板 81 に吸排孔 82 が設けられ、この吸排孔 82 を汚水タンク 25 の配管 44 の連結口内面に一致した状態で気密に取り付けられる。この弁取り付け板 81 の一端には、回転軸 88 の先端部が内方に突出し、この回転軸 88 に弾性を有する揺動アーム 84 が揺動自在に取り付けられる。この揺動アーム 84 には、2 本の押圧調節ねじ 89 が進退自在に設けられ、この 2 本の押圧調節ねじ 89 の下端部がスライダー 83 の凹部 91 に嵌合している。前記吸排孔 82 の全周囲に内側に膨出縁 86 が形成され、この膨出縁 86 に連続して同一高さのガイ

ドレール 87 が前記スライダー 83 の揺動方向に伸びて設けられている。前記弁取り付け板 81 は、前記回転軸 88 と反対側が弧状に屈曲し、この弧状部分の内側にガイド溝 85 が形成され、このガイド溝 85 に前記揺動アーム 84 の先端部 84a が嵌合しながら摺動する。前記スライダー 83 の縁部には、刃形部 92 が形成されている。

前記回転軸 88 の汚水タンク 25 の外側には、2 個のギア 93 を介在してモーター 94 のモーター軸 95 に連結されている。

[0050] このような構成において、前記回転軸 88 に取り付けられた揺動アーム 84 は、先端部 84a をガイド溝 85 に嵌合し、中間部に 2 個の押圧調節ねじ 89 でスライダー 83 を支持する。このスライダー 83 が要道アーム 84 の弾性で所定の圧をもって膨出縁 86 とガイドレール 87 に接するように押圧調節ねじ 89 で調整して、摺動して吸排孔 82 を開閉制御する。このとき、スライダー 83 の刃形部 92 が、汚物その他の固形物を切断して確実に吸排孔 82 を遮断する。

圧送弁 32 は、前記吸引弁 31 と同一構造であり、汚水タンク 25 の底部の内側に取り付けられて汚水を外部に圧送するときに確実に開閉する。

前記吸引弁 31 又は圧送弁 32 の開閉は、揺動アーム 84 のストッパー 96 の位置にホトセンサー等を設けて確実な開閉を制御をする。

[0051] 図 1 における前記洗浄水制御部 12 において、洗浄水タンク 53 は、1 日 10 回程度の排便、排尿の使用量として 3 リットル程度の洗浄水を貯留する容量を有し、底部近くに水位センサー 55 を有するサブタンク 54 に嵌合する。このサブタンク 54 には、前記洗浄水タンク 53 から 0.5 リットル程度の洗浄水が自然落下して常時補充されている。この容量のサブタンク 54 には、フィルター 26 を介して水ポンプ 57 が連結され、この水ポンプ 57 は、タイマーによって駆動時間が制御される。前記サブタンク 54 には、必要に応じて水抜きする手動のドレイン 59 が連結されている。前記水ポンプ 57 には、リリーフ弁 58 が結合され、前記水ポンプ 57 に結合されたカップへの供給路が何らかの異常時に作動して圧力が高くなるのを防止して保護

する。

[0052] 前記水ポンプ57は、温度ヒューズと温度センサーと満水センサーを有する保温タンク60、洗浄水の送り出しを制御する洗浄弁61、温度センサーと温度過昇センサーを有する安全タンク63を経てジョイント盤23に連結された送水管21に連結される。前記洗浄弁61と安全タンク63の間には、カップ15までの間の管路内洗浄水を排出する水抜きポンプ62が設けられている。

[0053] 前記外部排出部13は、第1例として、図1に示すように、外部接続ジョイント48に排水管50を延長し水洗便器49の排出トラップ51に挿入して下水配管52に流し込むようにする。この例では、既存の水洗便器49を使用するので新規工事を必要としない。しかし、水洗便器49に排水管50を差し込むので、水洗便器49のつまりのないようにする必要がある。また、常時排水管50を差し込んでおくと、水洗便器49の蓋が閉まらなかったり、水洗便器49が逆流することのないようにすることが必要である。

前記外部排出部13は、第2例として、図9(a)に示すように、下水配管52の床上掃除口110に、連結具111によって排水管50を連結する。この例では、下水配管52の床上掃除口110を有することが必要で、また、床上掃除口110の形状がメーカーによって異なるので、それぞれに合致する専用の連結具111を用意することが必要である。

第3例として、図9(b)に示すように、洗面台112等の雑排水管113のトラップ114の後に逆流防止管115を形成して連結する。この例では、雑排水管113は、飲料水を扱っている場合があるので、衛生面の処置が必要となる。

[0054] 前記電氣的制御部14は、図2に示すように、CPU64に各種のスイッチ、センサー、ランプ等が接続されている。具体的には、操作パネル75のスイッチ類として、スタート、保温タンク60の洗浄温度設定、差し込み便器15からの吸引、汚水タンク25からの圧送、各種の表示灯の表示切替のスイッチを有する。前記操作パネル75のランプとして、電源、洗浄水不足

、汚水満水、カップ接続、リモコン接続、2桁の数値表示、吸引圧の「高い」「低い」の表示ランプを有する。

前記CPU64には、サクションモーター26への出力、圧力センサー42の入力、リターンボックス67の温度センサー70と過昇温度センサー71の入力、汚水タンク25の満水センサー39と空センサー38の入力、保温タンク60への出力と満水センサー・温度センサー・過昇温度センサーの入力、水ポンプ57への出力、保温タンク60に水道水直結時の満水センサー・温度センサー・過昇温度センサーの入力、洗浄弁61への出力、水抜きエアポンプ62への出力、安全タンク63の温度センサー・過昇温度センサーの入力、カップ15の大便センサー17・小便センサー18の接続された受電基板24aと送電基板24bからなるワイヤレス給電部24の入出力、弁モーター28への出力と開センサー・閉センサーの入力、吸引弁31のモーター28への出力と開センサー・閉センサーの入力、圧送弁32のモーター28への出力と開ホトセンサー・閉ホトセンサーの入力、サブタンク54の水位センサー55の入力、看取りセンサ機能のためのバイタルセンサパット97の入力、Web・Wifiモジュール98のインターネット接続のための入出力、ナースコールスイッチ99への出力、AC電源77の漏電ブレーカの入力、リモコン76の入力などが接続されて制御される。

[0055] 以上のように構成された排泄物処理装置9の作用を説明する。

1. 圧送動作（カップ15から吸引した汚水の圧送）

図10

・吸引弁31のスライダー83で吸排孔82を閉じるとともに、圧送弁32のスライダー83で汚水圧送管45を閉じ、切換え弁27をBにセットし、粉碎モーター34を5秒間回転して汚水タンク25内の汚物に混入する固形物を粉碎する。

・圧送弁32を開き、サクションモーター26を駆動して、外気29を空気配管43から吸引・圧送口30を通り汚水タンク25内に圧送し、汚水タンク25内の汚水を汚水圧送管45の逆止弁47と逆流防止トラップ46を

介して外部接続ジョイント46から排出管50へ送り、水洗便器49の排出トラップ51から下水配管52に汚水を排出する。水洗便器49に排出する以外に、図9(a)に示すように、専用の連結具111で床上掃除口110から直接下水配管52に排出してもよいし、また、図9(b)に示すように、雑排水管113のトラップ114の後に逆流防止立上げ管115を介して接続して汚水を下水配管52に排出する。

・汚水タンク25の空センサー38からの空出力がYesになったら、さらにサクションモーター26を5秒間駆動して停止し、圧送弁32を閉じて圧送動作を終了する。

[0056] 2. カップ15の動作

以下のカップ15の動作説明において、カップ15のジョイント盤23とワイヤレス給電部24を結合すると、空気と水と電気の流れが連通する。

図11

・電源73aをオンし、水不足表示器が非点灯となり、アラーム発生がNoとなると、カップ動作に待機する。

・カップ小便センサー18がYesになると、後述する図12のカップ小吸引動作がスタートし、カウンターで+1を加算する。

・カップ小便センサー18がNoで、カップ大便センサー17がYesになると、後述する図13のカップ大吸引動作がスタートし、カウンターで+2を加算する。

・カウンターでは、小吸引が4を超えると(4回分の小モードの汚水が溜まり)、大吸引が2を超えると(2回分の小モードの汚水が溜まり)、前述した図10による圧送動作がスタートし、カウンターが0になると元に戻る。

[0057] 3. カップ15の小吸引動作

図12(a)

・切換え弁27がAであることを確認し、サクションモーター26を作動する。

- ・ 図 1 2 (b) によるカップ洗浄動作をスタートし、洗浄弁 6 1 を開き、水ポンプ 5 7 を作動し、洗浄水を 2 秒間送り洗浄して、水ポンプ 5 7 を停止する。この時、保温タンク 6 0 で保温された洗浄水の温度を安全タンク 6 3 でチェックする。

- ・ タイマーで 2 秒後、小吸引モードのパラメータとして、水ポンプ 5 7 の洗浄作業時間を 2 秒、洗浄回数 3 回、洗浄間隔 1 8 秒の各設定値をそれぞれのレジスタに設定する。

- ・ 再度、図 1 2 (b) によるカップ洗浄動作をスタートしてカップ 1 5 を洗浄する。

- ・ 温水ポンプ洗浄カウンタを +1 とする。ついで、カップ大便センサー 1 7 が検出されなければ、洗浄カウンタが 3 回になるまで繰り返す。

- ・ カップ大便センサー 1 7 が検出されれば、大吸引モードのパラメータとして、水ポンプ 5 7 の洗浄作業時間を 4 秒、洗浄回数 5 回、洗浄間隔 1 6 秒の各設定値をそれぞれのレジスタに設定する。なお、小吸引処理の洗浄時に、大便センサー 1 7 を検出したときは、大吸引モードに移行して小吸引モードには移行しない。

- ・ 洗浄カウンタが洗浄回数に達すると、配管内の水にある残圧の影響を避けるため、タイマーで 5 秒後に、水抜きポンプ 6 2 を 5 秒間作動し、カップ 1 5 の配管内の残水と空気を送り、カップ 1 5 内に排出する。

- ・ 水抜き動作の 5 秒後にサクションモーター 2 6 を停止して終了する。

[0058] 4. カップ 1 5 の大吸引動作

図 1 3

- ・ 切換え弁 2 7 が A であることを確認し、サクションモーター 2 6 を作動する。

- ・ 前述の図 1 2 (b) によるカップ洗浄動作をスタートし、洗浄弁 6 1 を開き、水ポンプ 5 7 を作動し、洗浄水を 2 秒間送り洗浄して、水ポンプ 5 7 を停止する。この時、保温タンク 6 0 で保温された洗浄水の温度を安全タンク 6 3 でチェックする。

- ・タイマーで2秒後、大吸引モードのパラメータとして、水ポンプ57の洗浄作業時間を4秒、洗浄回数5回、洗浄間隔16秒の各設定値をそれぞれのレジスタに設定する。

- ・再度、図12(b)によるカップ洗浄動作をスタートしてカップ15を洗浄する。

- ・温水ポンプ洗浄カウンタを+1とする。ついで、カップ大便センサー17が検出されなければ、洗浄カウンタが5回になるまで繰り返す。

- ・洗浄カウンタが洗浄回数に達すると、配管内の水にある残圧の影響を避けるため、タイマーで5秒後に、水抜きポンプ62を5秒間作動し、カップ15の配管内の残水と空気を送り、カップ15内に排出する。

- ・水抜き動作の5秒後にサクシオンモーター26を停止して終了する。

[0059] 5. カップ装着の監視動作

前記カップ15のエアーク循環路において、空気をサクシオンモーター26で吸引すると、利用者104の股間に装着されたおむつ100と股間の隙間から外気を吸引して臭いが漏れるのを防止し、この吸引した空気量だけ排気絞り弁68から臭いを取り除いて外気に放出する。

おむつ100の装着は、熟練度により股間への締め付け程度が異なり、外気を吸引する空気量が異なる。すると、安定した動作ができなくなるので、吸引状態を「吸引圧不足」「吸引圧過大」で表示することにより、おむつ100装着が適正かどうかを下記の動作で判定する。

図14

- ・カップ15を装着して小便又は大便の処理を開始する。

- ・処理の開始当初は、おむつ100からの吸引圧状態は、高低いずれでもないで、LEDは消灯している。

- ・前記エアーク循環路の圧力センサー42で吸引圧力を処理する。

- ・図14(b)に移行し、1秒毎に吸引圧力を取得し、例えば10回の移動平均値を演算し、メモリに格納して終了する。

- ・図14(a)に戻り、その圧力値が設定した値より低いかがYesであ

れば、「低LED」点灯、「高LED」消灯となり元に戻り、圧力値が設定した値より低いかNoで、圧力値が設定した値より高いかに移行し、Yesであれば、「低LED」消灯、「高LED」点灯となり元に戻る。

・その圧力値が設定した値より低いかNoで、かつ、圧力値が設定した値より高いかがNoであれば、「低LED」と、「高LED」は、ともに消灯となり、正常であることを表す。

・正常な状態で、小便又は大便の処理中となる。

符号の説明

[0060] 9…排泄物処理装置、10…カップ制御部、11…吸引・圧送制御部、12…洗浄水制御部、13…外部排出部、14…電氣的制御部、15…カップ、16…排便受け部、17…大便センサー、18…小便センサー、19…排便吸引管、20…送風管、21…送水管、22…電気コード、23…ジョイント盤、24…ワイヤレス給電部、25…汚水タンク、26…サクシオンモーター、27…切換え弁、28…弁モーター、29…外気、30…吸引・圧送口、31…吸引弁、32…圧送弁、33…汚水粉碎装置、34…粉碎モーター、40…ミストフィルター、41…臭気フィルター、42…圧力センサー、43…空気配管、44…配管、45…外部圧送管、16…、17…、48…外部接続ジョイント、49…水洗便器、50…排水管、53…洗浄水タンク、67…リターンボックス、68…排気絞り弁、73…本体カバー、100…おむつ、110…床上掃除口、113…雑排水管。