

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7065790号  
(P7065790)

(45)発行日 令和4年5月12日(2022.5.12)

(24)登録日 令和4年4月28日(2022.4.28)

(51)国際特許分類		F I			
E 0 3 D	11/02 (2006.01)	E 0 3 D	11/02	Z	
A 4 7 K	11/04 (2006.01)	A 4 7 K	11/04		
A 6 1 G	9/02 (2006.01)	A 6 1 G	9/02		
A 6 1 G	9/00 (2006.01)	A 6 1 G	9/00	E	

請求項の数 14 (全21頁)

(21)出願番号	特願2018-564568(P2018-564568)	(73)特許権者	515016684 株式会社プロモート 宮城県仙台市若林区大和町5-1-12
(86)(22)出願日	平成30年1月23日(2018.1.23)	(74)代理人	100076255 弁理士 古澤 俊明
(86)国際出願番号	PCT/JP2018/001876	(72)発明者	菅原 良彦 福島県福島市松川町字東長壇18番地の3
(87)国際公開番号	WO2018/139424	審査官	神尾 寧
(87)国際公開日	平成30年8月2日(2018.8.2)		
審査請求日	令和3年1月12日(2021.1.12)		
(31)優先権主張番号	特願2017-10928(P2017-10928)		
(32)優先日	平成29年1月25日(2017.1.25)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 排泄物処理方法及びその装置

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

汚水タンク19の吸引弁44の吸引口を開き、前記汚水タンク19の排水弁46を閉じる工程と、

前記汚水タンク19の空気入出口45から前記汚水タンク19内の空気を吸引し、前記吸引弁44の吸引口に連結された配管から汚水を吸引して貯留する工程と、

汚水タンク19の吸引弁44の吸引口を閉じ、前記汚水タンク19の排水弁46を開く工程と、

前記汚水タンク19の空気入出口に圧搾空気を圧入して貯留した汚水を前記排水弁46から外部へ排出する工程と

からなることを特徴とする排泄物処理方法。

## 【請求項2】

貯留した汚水を前記排水弁46から外部へ排出する工程の前に、前記汚水タンク19内で固形物を粉砕する工程を付加してなることを特徴とする請求項1記載の排泄物処理方法。

## 【請求項3】

汚水タンク19と、

この汚水タンク19に設けられ、前記汚水タンク19に連結された汚水の配管との吸引口を開閉する吸引弁44と、

前記汚水タンク19に設けられ、貯留した汚水を外部へ排出する排水弁46と、

前記汚水タンク19に設けられ、前記吸引弁44の吸引口に連結された配管との吸引口が

ら汚水を吸引するために空気を吸引し、前記排水弁 4 6 から貯留した汚水を外部へ排出するために圧搾空気を圧入する空気入出口 4 5 と、この空気入出口 4 5 に連結され、前記汚水タンク 1 9 に空気の吸引と圧搾空気の圧入を行うサクシオンモーター 2 0 とからなることを特徴とする排泄物処理装置。

【請求項 4】

前記汚水タンク 1 9 にこの汚水タンク 1 9 内で固形物を粉碎する汚物粉碎部 4 3 を設けたことを特徴とする請求項 3 記載の排泄物処理装置。

【請求項 5】

前記汚水タンク 1 9 に設けられた吸引弁 4 4 は、椅子型便器 9 の汚水を流す配管 6 3 に連結される吸引口 4 4 a と、この吸引口 4 4 a を開閉するスライダ 1 2 3 とを有することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の排泄物処理装置。

10

【請求項 6】

前記汚水タンク 1 9 に設けられた吸引弁 4 4 は、差し込み型便座 1 0 0 の汚水を流す配管 3 9 に連結される吸引口 4 4 b と、この吸引口 4 4 b を開閉するスライダ 1 2 3 とを有することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の排泄物処理装置。

【請求項 7】

前記汚水タンク 1 9 に設けられた吸引弁 4 4 は、椅子型便器 9 の汚水を流す配管 6 3 に連結される吸引口 4 4 a と、差し込み型便座 1 0 0 の汚水を流す配管 3 9 に連結される吸引口 4 4 b と、これらの吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b を選択的に開閉するスライダ 1 2 3 とを有することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の排泄物処理装置。

20

【請求項 8】

椅子型便器 9 の便槽 1 2 には、小便センサー 5 6 と大便センサー 5 7 を具備したことを特徴とする請求項 5 記載の排泄物処理装置。

【請求項 9】

前記吸引弁 4 4 は、左右に揺動するモーター軸 1 2 1 a を有する切換モーター 1 2 1 と、前記モーター軸 1 2 1 a に結合された切換アーム 1 2 2 の先端に設けたスライダ支持板 1 2 4 と、このスライダ支持板 1 2 4 に弾性軸 1 2 6 を介して指示され、前記吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b の両方の閉鎖と前記吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b の選択的な開閉をするスライダ 1 2 3 と、前記弾性軸 1 2 6 を、抑え板 1 2 7 を介して前記スライダ 1 2 3 を前記吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b 押圧する押圧ローラー 1 2 9 とを有することを特徴とする請求項 5 , 6 又は 7 記載の排泄物処理装置。

30

【請求項 1 0】

前記椅子型便器 9 の便槽 1 2 に接続され、1 回洗浄分の洗浄水を貯留する増圧タンク 2 2 と、この増圧タンク 2 2 内の洗浄水を便槽 1 2 の洗浄水噴出口 1 7 に送り出すために前記増圧タンク 2 2 に空気圧を送るサクシオンモーター 2 0 とからなることを特徴とする請求項 5 記載の排泄物処理装置。

【請求項 1 1】

増圧タンク 2 2 は、外容器 6 2 の内部に、軟質の洗浄水袋 3 3 を設け、この洗浄水袋 3 3 の入り口側を、水ポンプ 2 7 を介して洗浄水タンク 1 8 に連結し、前記洗浄水袋 3 3 の出口側を、前記便槽 1 2 の洗浄水噴出口 1 7 に連結し、前記外容器 6 2 を、前記洗浄水袋 3 3 を圧縮して洗浄水を圧送するための圧搾空気を送るサクシオンモーター 2 0 に連結したことを特徴とする請求項 1 0 記載の排泄物処理装置。

40

【請求項 1 2】

洗浄水袋 3 3 は、独立した複数個に分割し、これらの複数個の洗浄水袋 3 3 を便槽 1 2 の異なる洗浄水噴出口 1 7 に連結したことを特徴とする請求項 1 1 記載の排泄物処理装置。

【請求項 1 3】

1 台のサクシオンモーター 2 0 と、このサクシオンモーター 2 0 の空気吸引口と空気吐出口とに臨ませて A、A B、B の 3 モードに切換える切換え弁 5 3 を設け、この切換え弁 5 3 の A モードでは、前記空気吸引口と汚水タンク 1 9 とを結合して椅子型便器 9 と差し込

50

み型便座 100 から汚水タンク 19 への汚水の吸引をし、A B モードでは、前記空気吸引口から外部空気を吸引して増圧タンク 22 と差し込み型便座 100 への送風をし、B モードでは、前記空気吸引口から外部空気を吸引して汚水タンク 19 へ圧送し、外部への汚水の圧送の機能を果たすように構成したことを特徴とする請求項 7 記載の排泄物処理装置。

【請求項 14】

椅子型便器 9 の便槽 12 の便座縁 13 に、左右に、細長い吸臭孔 99 を設け、この吸臭孔 99 に臨ませた外側に、吸引箱 119 を取り付け、これらの吸引箱 119 を吸引ホース 120 により消臭ファン 60 を介して消臭フィルター 21 に連結したことを特徴とする請求項 5 記載の排泄物処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、利用者の近くに移動して椅子型便器として利用できるとともに、寝たきりの利用者の股間にセットして差し込み便座としても利用可能な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】

従来から利用者の近くに移動して椅子型便器として利用設置可能な種々のポータブルトイレが知られている。

特許文献 1 には、便鉢の洗浄水が少なく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済む、としている。

【0003】

特許文献 2 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。

【0004】

また、特許文献 3 には、寝たきりの利用者の股間にセットして差し込み便座として利用可能な排泄物処理装置が記載されている。

この排泄物処理装置は、寝たきりの利用者の股間部に、差し込み便座をあてがい、おむつで差し込み便座を覆い、この差し込み便座に排泄した排泄物を排泄物処理装置本体の汚水タンクに吸引し、汚水タンクが満水になると、排泄物処理装置本体から切り離して下水管に連結された便器まで運搬して流し込むものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

10

20

30

40

50

【文献】特開 2002 - 45307 号公報

特開 2002 - 200005 号公報

特許第 5254498 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献 1 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 2 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 3 に示される装置は、差し込み便座に排泄した排泄物を排泄物処理装置本体の汚水タンクに吸引するので、差し込み便座からの臭気の漏れはほとんどないが、汚水タンクが満水になると、排泄物処理装置本体から切り離して下水管に連結された便器まで運搬して流し込むものである。

このため、引用文献 1、2 及び 3 に示すものでは、いずれも排泄物がバケットや汚水タンク内に満杯になると、そのバケットを下水管に連結された便器まで運搬し、下水に流し込み、そのバケットを洗浄しなければならないという辛い作業があった。

【0007】

本発明の第 1 の目的は、汚水タンクが満杯になると、排泄物処理装置本体からの圧搾空気により、下水管に直接圧送排出することを可能にしたものを提供するものである。

本発明の第 2 の目的は、椅子型便器として利用できるとともに、股間にセットして差し込み便座としても利用可能な排泄物処理装置を提供することである。

本発明のさらにその他の目的は、明細書と図面の記載から明らかにされる。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明による排泄物処理方法は、

汚水タンク 19 の吸引弁 44 の吸引口を開き、前記汚水タンク 19 の排水弁 46 を閉じる工程と、

前記汚水タンク 19 の空気入出口 45 から前記汚水タンク 19 内の空気を吸引し、前記吸引弁 44 の吸引口に連結された配管から汚水を吸引して貯留する工程と、

汚水タンク 19 の吸引弁 44 の吸引口を閉じ、前記汚水タンク 19 の排水弁 46 を開く工程と、

前記汚水タンク 19 の空気入出口に圧搾空気を圧入して貯留した汚水を前記排水弁 46 から外部へ排出する工程と

からなることを特徴とする。

【0009】

貯留した汚水を前記排水弁 46 から外部へ排出する工程の前に、前記汚水タンク 19 内で固形物を粉砕する工程を付加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、

汚水タンク 19 と、

この汚水タンク 19 に設けられ、前記汚水タンク 19 に連結された汚水の配管との吸引口を開閉する吸引弁 44 と、

前記汚水タンク 19 に設けられ、貯留した汚水を外部へ排出する排水弁 46 と、

前記汚水タンク 19 に設けられ、前記吸引弁 44 の吸引口に連結された配管との吸引口から汚水を吸引するに空気を吸引し、前記排水弁 46 から貯留した汚水を外部へ排出するために圧搾空気を圧入する空気入出口 45 と、

この空気入出口 45 に連結され、前記汚水タンク 19 に空気の吸引と圧搾空気の圧入を行

10

20

30

40

50

うサクシオンモーター 20 と  
からなることを特徴とする。

【0011】

前記汚水タンク 19 にこの汚水タンク 19 内で固形物を粉砕する汚物粉砕部 43 を設けたことを特徴とする。

【0012】

前記汚水タンク 19 に設けられた吸引弁 44 は、椅子型便器 9 の汚水を流す配管 63 に連結される吸引口 44 a と、この吸引口 44 a を開閉するスライダ 123 とを有することを特徴とする。

【0013】

前記汚水タンク 19 に設けられた吸引弁 44 は、差し込み型便座 100 の汚水を流す配管 39 に連結される吸引口 44 b と、この吸引口 44 b を開閉するスライダ 123 とを有することを特徴とする。

【0014】

前記汚水タンク 19 に設けられた吸引弁 44 は、椅子型便器 9 の汚水を流す配管 63 に連結される吸引口 44 a と、差し込み型便座 100 の汚水を流す配管 39 に連結される吸引口 44 b と、これらの吸引口 44 a と吸引口 44 b を選択的に開閉するスライダ 123 とを有することを特徴とする。

【0015】

椅子型便器 9 の便槽 12 には、小便センサー 56 と大便センサー 57 を具備したことを特徴とする。

【0016】

前記吸引弁 44 は、左右に揺動するモーター軸 121 a を有する切換モーター 121 と、前記モーター軸 121 a に結合された切換アーム 122 の先端に設けたスライダ支持板 124 と、このスライダ支持板 124 に弾性軸 126 を介して指示され、前記吸引口 44 a と吸引口 44 b の両方の閉鎖と前記吸引口 44 a と吸引口 44 b の選択的な開閉をするスライダ 123 と、前記弾性軸 126 を、抑え板 127 を介して前記スライダ 123 を前記吸引口 44 a と吸引口 44 b 押圧する押圧ローラー 129 とを有することを特徴とする。

【0017】

前記椅子型便器 9 の便槽 12 に接続され、1 回洗浄分の洗浄水を貯留する増圧タンク 22 と、この増圧タンク 22 内の洗浄水を便槽 12 の洗浄水噴出口 17 に送り出すために前記増圧タンク 22 に空気圧を送るサクシオンモーター 20 とからなることを特徴とする。

【0018】

増圧タンク 22 は、外容器 62 の内部に、軟質の洗浄水袋 33 を設け、この洗浄水袋 33 の入り口側を、水ポンプ 27 を介して洗浄水タンク 18 に連結し、前記洗浄水袋 33 の出口側を、前記便槽 12 の洗浄水噴出口 17 に連結し、前記外容器 62 を、前記洗浄水袋 33 を圧縮して洗浄水を圧送するための圧搾空気を送るサクシオンモーター 20 に連結したことを特徴とする。

【0019】

洗浄水袋 33 は、独立した複数個に分割し、これらの複数個の洗浄水袋 33 を便槽 12 の異なる洗浄水噴出口 17 に連結したことを特徴とする。

【0020】

1 台のサクシオンモーター 20 と、このサクシオンモーター 20 の空気吸引口と空気吐出口とに臨ませて A、A B、B の 3 モードに切換える切換え弁 53 を設け、この切換え弁 53 の A モードでは、前記空気吸引口と汚水タンク 19 とを結合して椅子型便器 9 と差し込み型便座 100 から汚水タンク 19 への汚水の吸引をし、A B モードでは、前記空気吸引口から外部空気を吸引して増圧タンク 22 と差し込み型便座 100 への送風をし、B モードでは、前記空気吸引口から外部空気を吸引して汚水タンク 19 へ圧送し、外部への汚水の圧送の機能を果たすように構成したことを特徴とする。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 1 】

椅子型便器 9 の便槽 1 2 の便座縁 1 3 に、左右に、細長い吸臭孔 9 9 を設け、この吸臭孔 9 9 に臨ませた外側に、吸引箱 1 1 9 を取り付け、これらの吸引箱 1 1 9 を吸引ホース 1 2 0 により消臭ファン 6 0 を介して前記消臭フィルター 2 1 に連結したことを特徴とする。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 2 2 】

請求項 1 記載の発明によれば、

汚水タンク 1 9 の吸引弁 4 4 の吸引口を開き、前記汚水タンク 1 9 の排水弁 4 6 を閉じる工程と、

前記汚水タンク 1 9 の空気入出口 4 5 から前記汚水タンク 1 9 内の空気を吸引し、前記吸引弁 4 4 の吸引口に連結された配管から汚水を吸引して貯留する工程と、

汚水タンク 1 9 の吸引弁 4 4 の吸引口を閉じ、前記汚水タンク 1 9 の排水弁 4 6 を開く工程と、

前記汚水タンク 1 9 の空気入出口に圧搾空気を圧入して貯留した汚水を前記排水弁 4 6 から外部へ排出する工程と

からなることを特徴とする排泄物処理方法

としたので、汚物を貯留した汚水タンクに直接手を触れることなく、外部へ排出することができる。また、手を触れないので衛生の面でも優れている。

## 【 0 0 2 3 】

請求項 2 記載の発明によれば、

貯留した汚水を前記排水弁 4 6 から外部へ排出する工程の前に、前記汚水タンク 1 9 内で固形物を粉砕する工程を付加したので、汚水タンク内の汚物や汚水を確実にがうぶへ排出できる。

## 【 0 0 2 4 】

請求項 3 記載の発明によれば、

汚水タンク 1 9 と、

この汚水タンク 1 9 に設けられ、前記汚水タンク 1 9 に連結された汚水の配管との吸引口を開閉する吸引弁 4 4 と、

前記汚水タンク 1 9 に設けられ、貯留した汚水を外部へ排出する排水弁 4 6 と、

前記汚水タンク 1 9 に設けられ、前記吸引弁 4 4 の吸引口に連結された配管との吸引口から汚水を吸引するに空気を吸引し、前記排水弁 4 6 から貯留した汚水を外部へ排出するために圧搾空気を圧入する空気入出口 4 5 と、

この空気入出口 4 5 に連結され、前記汚水タンク 1 9 に空気の吸引と圧搾空気の圧入を行うサクシオンモーター 2 0 と

からなるので、汚水タンクから臭いを外部に漏らすことなく、かつ、廃棄処理をせずに汚物処理をすることができる。

## 【 0 0 2 5 】

請求項 4 記載の発明によれば、

前記汚水タンク 1 9 にこの汚水タンク 1 9 内で固形物を粉砕する汚物粉砕部 4 3 を設けたので、汚水タンクから外部へ排便を確実に流し込むことができる。

## 【 0 0 2 6 】

請求項 5 記載の発明によれば、

前記汚水タンク 1 9 に設けられた吸引弁 4 4 は、椅子型便器 9 の汚水を流す配管 6 3 に連結される吸引口 4 4 a と、この吸引口 4 4 a を開閉するスライダー 1 2 3 とを有するので、汚水タンク 1 9 に椅子型便器 9 を連結して汚水の処理を自動的に行うことができる。

## 【 0 0 2 7 】

請求項 6 記載の発明によれば、

前記汚水タンク 1 9 に設けられた吸引弁 4 4 は、差し込み型便座 1 0 0 の汚水を流す配管 3 9 に連結される吸引口 4 4 b と、この吸引口 4 4 b を開閉するスライダー 1 2 3 とを有するので、汚水タンク 1 9 に差し込み型便座 1 0 0 を連結して汚水の処理を自動的に行う

10

20

30

40

50

ことができる。

【 0 0 2 8 】

請求項 7 記載の発明によれば、

前記汚水タンク 1 9 に設けられた吸引弁 4 4 は、椅子型便器 9 の汚水を流す配管 6 3 に連結される吸引口 4 4 a と、差し込み型便座 1 0 0 の汚水を流す配管 3 9 に連結される吸引口 4 4 b と、これらの吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b を選択的に開閉するスライダ 1 2 3 とを有するので、要介護の利用者でも昼間の間は、介護者の手助けがあれば、椅子型便器で排便、肺に用の処理ができ、また、夜間には、介護者の手助け無しで排便の処理ができ、介護の世話を大幅に軽くすることができる。

【 0 0 2 9 】

請求項 8 記載の発明によれば、

椅子型便器 9 の便槽 1 2 には、小便センサー 5 6 と大便センサー 5 7 を具備したので、小便か大便かにより、洗浄水の消費を変更でき、洗浄水タンクを小型化できるとともに、便槽の適切な処理ができる。

【 0 0 3 0 】

請求項 9 記載の発明によれば、

前記吸引弁 4 4 は、左右に揺動するモーター軸 1 2 1 a を有する切換モーター 1 2 1 と、前記モーター軸 1 2 1 a に結合された切換アーム 1 2 2 の先端に設けたスライダ支持板 1 2 4 と、このスライダ支持板 1 2 4 に弾性軸 1 2 6 を介して指示され、前記吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b の両方の閉鎖と前記吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b の選択的な開閉をするスライダ 1 2 3 と、前記弾性軸 1 2 6 を、抑え板 1 2 7 を介在して前記スライダ 1 2 3 を前記吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b 押圧する押圧ローラー 1 2 9 とを有するので、スライダ 1 2 3 を吸引口との間の汚物の詰まりがなくなるだけでなく、汚水タンクに圧搾空気を吹き込んで臭いが外に漏れるのを極力減らすことができる。

【 0 0 3 1 】

請求項 1 0 記載の発明によれば、

前記椅子型便器 9 の便槽 1 2 に接続され、1 回洗浄分の洗浄水を貯留する増圧タンク 2 2 と、この増圧タンク 2 2 内の洗浄水を便槽 1 2 の洗浄水噴出口 1 7 に送り出すために前記増圧タンク 2 2 に空気圧を送るサクシオンモーター 2 0 とからなるので、必要最小限の水量、例えば、大便は、約 4 0 0 ~ 5 0 0 c c、小便は、2 0 0 ~ 3 0 0 c c で排出できる。

【 0 0 3 2 】

請求項 1 1 記載の発明によれば、

増圧タンク 2 2 は、外容器 6 2 の内部に、軟質の洗浄水袋 3 3 を設け、この洗浄水袋 3 3 の入り口側を、水ポンプ 2 7 を介して洗浄水タンク 1 8 に連結し、前記洗浄水袋 3 3 の出口側を、前記便槽 1 2 の洗浄水噴出口 1 7 に連結し、前記外容器 6 2 を、前記洗浄水袋 3 3 を圧縮して洗浄水を圧送するための圧搾空気を送るサクシオンモーター 2 0 に連結したので、洗浄水に十分な水圧を与えて便槽を洗浄することができる。

【 0 0 3 3 】

請求項 1 2 記載の発明によれば、

洗浄水袋 3 3 は、独立した複数個に分割し、これらの複数個の洗浄水袋 3 3 を便槽 1 2 の異なる洗浄水噴出口 1 7 に連結したので、便槽の複数の洗浄箇所毎に目的の水流を与えて洗浄することができる。

【 0 0 3 4 】

請求項 1 3 記載の発明によれば、

1 台のサクシオンモーター 2 0 と、このサクシオンモーター 2 0 の空気吸引口と空気吐出口とに臨ませて A、A B、B の 3 モードに切換える切換え弁 5 3 を設け、この切換え弁 5 3 の A モードでは、前記空気吸引口と汚水タンク 1 9 とを結合して椅子型便器 9 と差し込み型便座 1 0 0 から汚水タンク 1 9 への汚水の吸引をし、A B モードでは、前記空気吸引口から外部空気を吸引して増圧タンク 2 2 と差し込み型便座 1 0 0 への送風をし、B モードでは、前記空気吸引口から外部空気を吸引して汚水タンク 1 9 へ圧送し、外部への汚水

10

20

30

40

50

の圧送の機能を果たすように構成したので、1大のサクシオンモーターと3モードの切換え弁とで効率よく汚水の吸引、臭いの排出、汚水の圧送等の作業を行うことができる。

【0035】

請求項14記載の発明によれば、

椅子型便器9の便槽12の便座縁13に、左右に、細長い吸臭孔99を設け、この吸臭孔99に臨ませた外側に、吸引箱119を取り付け、これらの吸引箱119を吸引ホース120により消臭ファン60を介して前記消臭フィルター21に連結したので、便器9の便槽12内の臭気を確実に吸引することができる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明による排泄物処理装置の実施例1を示す説明図で、(a)は、椅子型便器9として使用している状態の説明図、(b)は、差し込み型便座100として使用している状態の説明図である。

【図2】本発明による排泄物処理装置の実施例1を示すブロック図である。

【図3】図2における温水便座ユニット11への洗浄水の供給動作の説明のための説明図で、(a)は、便槽の正面図、(b)は、便槽の平面図である。

【図4】(a)は、カバ-10aを被せた便器本体10の斜視図、(b)は、カバ-10aを開いた便器本体10の斜視図、(c)は、カバ-10aを開き、便座蓋14aを開いた便器本体10の斜視図、(d)は、カバ-10aを被せた後面からの便器本体10の斜視図、(e)は、便槽12に臭気の吸引箱119を設けた斜視図、(f)は、差し込み型便座100の斜視図である。

【図5】図2における洗浄水タンク19に取り付けられる吸引弁44を示すもので、(a)は、図5(b)のA-A線縦断面図、(b)は、図5(a)の底面図、(c)は、図5(b)のB-B線断面図である。

【図6】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7】本発明による排泄物処理装置の便器への給水動作のフローチャートである。

【図8】(a)は、便器モードのフローチャート、(b)は、プレ洗浄のフローチャート、(c)は、洗浄水増圧タンク22への給水動作のフローチャートである。

【図9】本発明による排泄物処理装置の椅子型便器9の吸引動作のフローチャートである。

【図10】本発明による排泄物処理装置の椅子型便器9と差し込み型便座100の圧送動作のフローチャートである。

【図11】本発明による排泄物処理装置の差し込み型便座100の大便、小便共有の吸引動作のフローチャートである。

【図12】(a)は、本発明による排泄物処理装置の差し込み型便座100の小便吸引動作のフローチャート、(b)は、差し込み型便座100の洗浄動作のフローチャートである。

【図13】本発明による排泄物処理装置の差し込み型便座100の大便吸引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】

【0037】

本発明による排泄物処理方法は、

汚水タンク19の吸引弁44の吸引口を開き、前記汚水タンク19の排水弁46を閉じる工程と、

前記汚水タンク19の空気入出口45から前記汚水タンク19内の空気を吸引し、前記吸引弁44の吸引口に連結された配管から汚水を吸引して貯留する工程と、

汚水タンク19の吸引弁44の吸引口を閉じ、前記汚水タンク19の排水弁46を開く工程と、

前記汚水タンク19の空気入出口に圧搾空気を圧入して貯留した汚水を前記排水弁46から外部へ排出する工程と

からなる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 8 】

前記排泄物処理方法において、貯留した汚水を前記排水弁 4 6 から外部へ排出する工程の前に、前記汚水タンク 1 9 内で固形物を粉砕する工程を付加することがより好ましい。

## 【 0 0 3 9 】

本発明による排泄物処理装置は、

汚水タンク 1 9 と、

この汚水タンク 1 9 に設けられ、前記汚水タンク 1 9 に連結された汚水の配管との吸引口を開閉する吸引弁 4 4 と、

前記汚水タンク 1 9 に設けられ、貯留した汚水を外部へ排出する排水弁 4 6 と、

前記汚水タンク 1 9 に設けられ、前記吸引弁 4 4 の吸引口に連結された配管との吸引口から汚水を吸引するに空気を吸引し、前記排水弁 4 6 から貯留した汚水を外部へ排出するために圧搾空気を圧入する空気入出口 4 5 と、

この空気入出口 4 5 に連結され、前記汚水タンク 1 9 に空気の吸引と圧搾空気の圧入を行うサクシオンモーター 2 0 と

からなる。

## 【 0 0 4 0 】

前記汚水タンク 1 9 にこの汚水タンク 1 9 内で固形物を粉砕する汚物粉砕部 4 3 を設けることが好ましい。

## 【 0 0 4 1 】

前記汚水タンク 1 9 に設けられた吸引弁 4 4 は、椅子型便器 9 の汚水を流す配管 6 3 に連結される吸引口 4 4 a 及び / 又は差し込み型便座 1 0 0 の汚水を流す配管 3 9 に連結される吸引口 4 4 b と、これらの吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b を選択的に開閉するスライダ 1 2 3 とを有する。

## 【 0 0 4 2 】

椅子型便器 9 の便槽 1 2 には、小便センサー 5 6 と大便センサー 5 7 を具備することが望ましい。

## 【 0 0 4 3 】

前記吸引弁 4 4 は、左右に揺動するモーター軸 1 2 1 a を有する切換モーター 1 2 1 と、前記モーター軸 1 2 1 a に結合された切換アーム 1 2 2 の先端に設けたスライダ支持板 1 2 4 と、このスライダ支持板 1 2 4 に弾性軸 1 2 6 を介して指示され、前記吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b の両方の閉鎖と前記吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b の選択的な開閉をするスライダ 1 2 3 と、前記弾性軸 1 2 6 を、抑え板 1 2 7 を介在して前記スライダ 1 2 3 を前記吸引口 4 4 a と吸引口 4 4 b 押圧する押圧ローラー 1 2 9 とを有する。

## 【 0 0 4 4 】

前記椅子型便器 9 の便槽 1 2 に接続され、1 回洗浄分の洗浄水を貯留する増圧タンク 2 2 と、この増圧タンク 2 2 内の洗浄水を便槽 1 2 の洗浄水噴出口 1 7 に送り出すために前記増圧タンク 2 2 に空気圧を送るサクシオンモーター 2 0 とからなる。

## 【 0 0 4 5 】

増圧タンク 2 2 は、外容器 6 2 の内部に、軟質の洗浄水袋 3 3 を設け、この洗浄水袋 3 3 の入り口側を、水ポンプ 2 7 を介して洗浄水タンク 1 8 に連結し、前記洗浄水袋 3 3 の出口側を、前記便槽 1 2 の洗浄水噴出口 1 7 に連結し、前記外容器 6 2 を、前記洗浄水袋 3 3 を圧縮して洗浄水を圧送するための圧搾空気を送るサクシオンモーター 2 0 に連結する。

## 【 0 0 4 6 】

洗浄水袋 3 3 は、独立した複数個に分割し、これらの複数個の洗浄水袋 3 3 を便槽 1 2 の異なる洗浄水噴出口 1 7 に連結する。

## 【 0 0 4 7 】

1 台のサクシオンモーター 2 0 と、このサクシオンモーター 2 0 の空気吸引口と空気吐出口とに臨ませて A、A B、B の 3 モードに切換える切換え弁 5 3 を設け、この切換え弁 5 3 の A モードでは、前記空気吸引口と汚水タンク 1 9 とを結合して椅子型便器 9 と差し込み型便座 1 0 0 から汚水タンク 1 9 への汚水の吸引をし、A B モードでは、前記空気吸引

10

20

30

40

50

口から外部空気を吸引して増圧タンク 22 と差し込み型便座 100 への送風をし、B モードでは、前記空気吸引口から外部空気を吸引して汚水タンク 19 へ圧送し、外部への汚水の圧送の機能を果たすように構成する。

【0048】

椅子型便器 9 の便槽 12 の便座縁 13 に、左右に、細長い吸臭孔 99 を設け、この吸臭孔 99 に臨ませた外側に、吸引箱 119 を取り付け、これらの吸引箱 119 を吸引ホース 120 により消臭ファン 60 を介して前記消臭フィルター 21 に連結する。

【実施例 1】

【0049】

本発明による排泄物処理装置の実施例 1 を図面に基づき説明する。

10

図 1 ~ 図 4 において、本発明の排泄物処理装置は、椅子型便器 9 と差し込み型便座 100 を備えており、便器本体 10 は、前記椅子型便器 9 に使用できるとともに、前記差し込み型便座 100 にも使用できるように共有している。

以下の説明では、前記椅子型便器 9 を便器 9 と略称し、前記差し込み型便座 100 をカップ 100 と略称する。また、汚水とは、汚水だけでなく、汚水の中に固形状の汚物を含むものとする。

【0050】

前記便器本体 10 の内部には、図 1 ( a ) に示すように、補強の骨組みの中に、洗浄水タンク 18、汚水タンク 19、サクシオンモーター 20、臭気フィルター 21、前記便器 9 の便槽 12、増圧タンク 22、CPU 71、などが収納され、後面には、前記カップ 100 とのコネクタ 108 等が設けられ、底面の車輪 23 で移動自在に構成されている。

20

【0051】

前記便器本体 10 は、図 4 ( a ) に示すように、カバー 10 a が被せられ、このカバー 10 a を図 4 ( b ) のように後方に開くと、温水便座ユニット 11 が現れる。この温水便座ユニット 11 に被せられている便座蓋 14 a を 2 つ折りにして立ち上げると、図 4 ( c ) のように便座 14 と便槽 12 が現れ、前記 2 つ折りした便座蓋 14 a は、背もたれとして機能する。便座 14 の両側には、肘掛け 38 が設けられており、利用者 6 が便座 14 から立ち上がる時の手をかける補助具となる。この肘掛け 38 は、利用者 6 が便座 14 に座るときの邪魔になるときは、点線で示すように、便器本体 10 の内側に収納できる。

【0052】

30

図 4 ( d ) に示すように、前記便器本体 10 の後面には、洗浄水タンク 18 が抜き取り可能に設けられている。また、前記カップ 100 と接続される排使用の配管 39、送風管 105、送水管 106、電気コード 107 の接続されるコネクタ 108 が設けられ、さらに、汚水タンク 19 の汚物を排出する配管 61 が設けられている。

前記カップ 100 は、図 1 ( b ) 及び図 4 ( f ) に示すように、利用者 6 の股間にセットされ、おむつ 7 で保護される。このカップ 100 は、排便受け部 101 に、小便センサー 103 と大便センサー 104 が設けられている。

【0053】

前記便器本体 10 には、前記便槽 12 が固定的に取り付けられているとともに、内部に前述した洗浄水タンク 18、汚水タンク 19、サクシオンモーター 20、フィルター 21、増圧タンク 22 等の他に、配管、各種の弁、制御盤、電気配線等が収納されている。前記便槽 12 の上の便座縁 13 には、温水便座ユニット 11 が取り付けられており、この温水便座ユニット 11 は、便座 14 と、便座蓋 15 と、内部の温水ノズルを有する市販の温水便座ユニットが使用される。また、前記便槽 12 の上の便座縁 13 には、図 4 ( e ) に示すように、左右に、細長い吸臭孔 99 を設け、この吸臭孔 99 に臨ませて、吸引箱 119 を取り付け、これらの吸引箱 119 を吸引ホース 120 により消臭ファン 60 を介して前記消臭フィルター 21 に連結する。

40

前記便器本体 10 は、全体が例えば、長さ 750 mm、幅 550 mm、高さ 800 mm 程度とし、室内に配置しても違和感のない形状とする。

【0054】

50

図 2、図 3 において、前記便槽 1 2 の内側には、小便センサー 5 6 と大便センサー 5 7 が設けられている。前記小便センサー 5 6 は、例えば、排尿の量を尿から発生する赤外線の色で測定するものを用いることができる。前記大便センサー 5 7 は、例えば、大便の量を図 3 ( a ) に示す排出トラップ 1 6 から吸引するときの圧力変化としてとらえるための圧力センサを用いることができる。また、大便の硬さは、排便を汚水タンク 1 9 内に吸引するサクシオンモーター 2 0 のモータートルクで判別することができる。

【 0 0 5 5 】

図 2 において、本発明による排泄物処理装置の主要な構成として、1 は便器制御部、2 はカップ制御部、3 は洗浄水制御部、4 は排便制御部、5 は外部制御部である。

【 0 0 5 6 】

図 2 の洗浄水制御部 3 において、洗浄水タンク 1 8 は、1 日 1 0 回程度の排便、排尿の使用量として 4 リットル程度の洗浄水 2 5 を貯留する容量を有し、底部近くに水位センサー 2 4 を有するサブタンク 1 8 a が取り付けられている。このサブタンク 1 8 a には、前記洗浄水タンク 1 8 から 1 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 1 8 a には、フィルター 2 6 を介して水ポンプ 2 7 が連結され、この水ポンプ 2 7 は、タイマーによって駆動時間が制御される。3 1 は、リリース弁である。

【 0 0 5 7 】

図 1 の便器制御部 1 において、前記水ポンプ 2 7 から逆止弁 2 8 と水圧センサー 2 9 を経て温水便座ユニット 1 1 のコネクター 3 0 に連結されている。前記温水便座ユニット 1 1 に安定した水圧を供給するために、図 3 ( a ) に示すように、前記水圧センサー 2 9 の信号を、後述する CPU 7 1 内の水ポンプ制御回路 6 6 に送り、この水圧センサー 2 9 の信号と水圧設定回路 6 7 で予め設定した目標値とを比較回路 6 8 で比較し、これらの偏差値に応じて PWM 制御回路 6 9 からパルス幅制御信号を出力する。この出力信号で水ポンプ 2 7 の水量を制御することにより、安定した水圧となる。前記リリース弁 3 1 は、前記温水便座ユニット 1 1 の温水便座水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、前記温水便座ユニット 1 1 を保護する。

【 0 0 5 8 】

前記水ポンプ 2 7 は、また、洗浄水供給弁 3 2 b を介して増圧タンク 2 2 の洗浄水袋 3 3 に連結されている。この洗浄水袋 3 3 は、弾力性のない軟質の材料からなり、内部に水位センサー 3 4 が設けられており、密閉された硬質材料の外容器 6 2 の内部に収納されている。前記外容器 6 2 は、内部に圧力空気を封入したときほとんど膨張しないものであれば、硬質材料に限られない。前記洗浄水袋 3 3 は、洗浄水を充填して膨張したとき、前記外容器 6 2 は膨張せずに内部の空気が絞り弁 5 1 とフィルター 2 1 を経て外気に放出される。

【 0 0 5 9 】

前記洗浄水袋 3 3 は、1 個だけでも良いが、図 2、図 3 ( a ) に示すように複数個、例えば互いに独立した 2 個とすることがより好ましい。具体的には、第 1 の洗浄水袋 3 3 a には、3 0 0 c c 程度の洗浄水が充填され、第 2 の洗浄水袋 3 3 b には、1 0 0 ~ 1 5 0 c c 程度の洗浄水が充填される。前記第 1 の洗浄水袋 3 3 a は、中央の洗浄水噴出口 1 7 a に直接連結されている。前記第 2 の洗浄水袋 3 3 b は、排出トラップ 1 6 に、次の排出のために 1 0 0 ~ 1 5 0 c c 程度の洗浄水をためておくために供給するもので、洗浄水噴出口 1 7 b、1 7 c に連結される。

また、前記水ポンプ 2 7 は、洗浄水供給弁 3 2 a を介して図 3 ( b ) に示すように揺動する噴射ノズル 1 6 a に接続され、この噴射ノズル 1 6 a で便器 9 の使用前と使用後に排便の付着や臭い消しのために揺動して広範囲に洗浄水を噴射する。

【 0 0 6 0 】

図 2 のカップ制御部 2 において、前記カップ 1 0 0 は、図 4 ( f ) に示される。この図において、前記カップ 1 0 0 は、図 1 ( b ) に示すように、利用者 6 の股間に排泄器官の位置に穴の開いたおむつ 7 でにおいや排便が外に漏れないように装着される。前記カップ 1 0 0 は、排便受け部 1 0 1 に、小便センサー 1 0 2 と排便センサー 1 0 4 と洗浄水噴射ノズルが設けられ、後面には、排便受け部 1 0 1 の排便吸引口 1 0 2 に連通する配管 3 9 と

10

20

30

40

50

洗浄水の送水管 106 と温風の送風管 105 と電気信号の電気コード 107 が接続されている。これらの配管 39 と送水管 106 と送風管 105 と電気コード 107 は、図 4 (d) に示すように、前記便器本体 10 の後面にコネクタ 108 をもって接続される。

#### 【0061】

前記送風管 105 は、前記コネクタ 108 を介して前記便器本体 10 の内部の過昇温度監視と送風温度センサーを有する温度調節センサー 113 に連結されている。前記送水管 106 は、前記コネクタ 108 を介して前記便器本体 10 の内部の温度センサーと温度過昇センサーを有する安全タンク 112、カップ 100 までの間の管路内洗浄水を排出する水抜きポンプ 111、洗浄水の送り出しを制御する洗浄弁 110、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 109 を経て前記水ポンプ 27 に連結されている。前記電気コード 107 は、前記コネクタ 108 を介して前記便器本体 10 の内部の CPU 71 に接続されている。

10

#### 【0062】

図 2 の排便制御部 4 において、前記汚水タンク 19 の天板部には、便器吸引口 44a とカップ吸引口 44b の切り替えを制御する吸引弁 44 と空気入出口 45 と汚水粉碎部 43 としての粉碎モーター 43a が設けられている。前記汚水タンク 19 の内部には、汚水 42 の満水センサー 41 と空センサー 40 が設けられ、底板部には、排水弁 46 が設けられている。

前記粉碎モーター 43a の回転軸 43b 下端部には、回転羽根 43c が設けられ、粉碎篋 43d 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する。

20

粉碎された汚水 42 は、逆止弁 28 と配管 61 を経てコネクタ 108 で結合された外部排出部 5 の排水管 47 に結合される。

#### 【0063】

前記吸引弁 44 は、便器吸引口 44a の開口とカップ吸引口 44b の閉鎖、便器吸引口 44a の閉鎖とカップ吸引口 44b の開口、便器吸引口 44a とカップ吸引口 44b の同時閉鎖の 3 位置の切換えをする。

この吸引弁 44 の具体的構成を図 5 (a) (b) (c) に基づき説明する。

前記汚水タンク 19 の天板部には、便器吸引口 44a とカップ吸引口 44b とが並んで穿設され、一方の便器吸引口 44a には、便器側配管 63 が結合され、他方のカップ吸引口 44b には、カップ側配管 39 が結合されている。前記天板部の上面には、切換モーター 121 が取り付けられ、この切換モーター 121 のモーター軸 121a が汚水タンク 19 の内部まで垂下している。前記天板部の下面には、取り付け板 130 を介して前記吸引弁 44 が取り付けられる。この吸引弁 44 の詳細は、次のとおりである。

30

#### 【0064】

前記モーター軸 121a の下端部に固着された切換アーム 122 の先端部には、直交して配置されたスライダ支持板 124 が切換アーム 122 とスライダ支持板 124 が互いに十字形を保持したまま軸方向に進退可能に 2 本のピン 125 で支持されている。前記スライダ支持板 124 の両端部には、ゴムなどの弾性軸 126 が設けられ、この 2 本の弾性軸 126 には、前記便器吸引口 44a とカップ吸引口 44b の開閉を切り換えるスライダ 123 が設けられている。このスライダ 123 を前記便器吸引口 44a とカップ吸引口 44b に圧接するため、前記スライダ支持板 124 に抑え板 127 を前記切換アーム 122 にねじ 128 で固着する。また、抑え板 127 の揺動位置に臨ませて 2 個の押圧ローラー 129 を設ける。このような構成とすることにより、汚水タンク 19 内の空気の吸引や圧搾空気の圧入により、スライダ 123 が前記便器吸引口 44a とカップ吸引口 44b に圧接して隙間が生じないようにしている。

40

前記スライダ 123 は、図 5 (b) の実線状態では、便器吸引口 44a とカップ吸引口 44b の 2 個同時に閉鎖できる楕円形をなし、2 個の押圧ローラー 129 で抑え板 127 を押し付けると、スライダ支持板 124 を介して弾性軸 126 が圧縮され、スライダ 123 を便器吸引口 44a とカップ吸引口 44b の 2 個同時に圧接して閉鎖する。切換モーター 121 のモーター軸 121a を図 5 (b) の鎖線のように左または右方向に 60 度回転

50

すると、便器吸引口 4 4 a とカップ吸引口 4 4 b のいずれか一方が開口し、他方が閉鎖する。

#### 【 0 0 6 5 】

図 2 の排便制御部 4 において、前記汚水タンク 1 9 の便器吸引口 4 4 a には、便槽 1 2 の排出トラップ 1 6 の排便排出用の配管 6 3 が連結され、カップ吸引口 4 4 b には、カップ 1 0 0 の排便排出用の配管 3 9 が連結されている。また、この汚水タンク 1 9 の空気入出力部 4 5 は、ミストフィルター 5 2 を介してサクシオンモーター 2 0 に設けられた 3 位置切換用切換え弁 5 3 の弁体 A の入力（吸引）側と弁体 B の出力（外気圧送）側に連結され、この切換え弁 5 3 の弁体 A の出力（吐出）側と弁体 A B の出力（外気圧送）側は、配管 6 4 により便器 9 側では、増圧タンク 2 2 に連結され、カップ 1 0 0 側では、温度監視セン

10

サー 1 1 3 を介して温風管 1 0 5 に連結され、また、前記配管 6 4 は、絞り弁 5 1 を介してフィルター 2 1 に連結されている。

前記 3 位置切換用切換え弁 5 3 の弁体 A、A B、B の切換えは、モーター弁 4 9 で行われる。

#### 【 0 0 6 6 】

図 6 は、全体の制御回路としての CPU 7 1 とセンサーやスイッチ等との接続関係を示すもので、前記 CPU 7 1 には、操作パネル 7 2 が接続されている。この操作パネル 7 2 には、スイッチ類として、電源スイッチ 7 3 a、排泄物吸引スイッチ 7 3 b、汚水圧送スイッチ 7 3 c、便器・カップ切換えスイッチ 7 3 d が設けられている。また、表示ランプ類として、電源ランプ 7 4 a、動作中ランプ 7 4 b、洗浄水不足ランプ 7 4 c、汚水満水ランプ 7 4 d が設けられている。

20

図 6 の CPU 7 1 において、7 5 はカップ 1 0 0 の小便センサー 1 0 3 及び大便センサー 1 0 4 からの入力端子、7 6 はカップ 1 0 0 の洗浄と吸引の指示入力端子、7 9 はサクシオンモーター 2 0 への出力端子、8 0 は増圧タンク 2 2 の水位センサー 3 4 の入力端子、8 1 は操作パネル入出力端子、8 2 は洗浄水水位センサー入力端子、8 3 は水圧センサー入力端子、8 4 は水ポンプ出力端子、8 5 は増圧タンク 2 2 への洗浄水供給弁 3 2 b への出力端子、8 6 は消臭ファン 6 0 への出力端子、8 7 は着座センサー 5 8 の入力端子、8 8 は大便センサー 5 7 の入力端子、8 9 は小便センサー 5 6 の入力端子、9 0 は汚物粉碎部 4 3 への出力端子、9 1 はモーター弁 4 9 への出力端子、9 2 は吸引弁 4 4 への出力端子、9 3 は排出弁 4 6 への出力端子、9 4 は汚水満水センサー 4 1 の入力端子、9 5 は汚水空センサー 4 0 の入力端子、9 6 は便槽満水センサー 1 6 a の入力端子、9 8 は噴射ノズル 1 6 b の制御弁 3 2 a への出力端子、1 1 4 は保温タンク 1 0 9 の入力端子、1 1 5 はカップ洗浄弁 1 1 0 への出力端子、1 1 6 は水抜きポンプ 1 1 1 への出力端子である。

30

#### 【 0 0 6 7 】

以上のように構成された排泄物処理装置の作用を説明する。

##### 1 . 温水便座ユニット 1 1 への給水動作

図 7

・コネクタ 3 0 が温水便座ユニット 1 1 に連結されていることを確認し、電源スイッチ 7 3 a をオンする。

・便槽満水センサー 1 6 a が No、洗浄水センサー 2 4 が No、水圧センサー 2 9 が Yes、タイマータイムアップが No であれば、水ポンプ 2 7 が作動し、洗浄水タイマーがスタートする。

40

・タイマーが 2 0 ~ 3 0 秒経過し、便槽満水センサー 1 6 a が Yes、洗浄水センサー 2 4 が Yes、水圧センサー 2 9 が No、タイマータイムアップが Yes になれば、水ポンプ 2 7 が停止し、洗浄水タイマーが停止する。

#### 【 0 0 6 8 】

##### 2 . 便器 9 の動作

以下の便器 9 の動作説明において、カップ 1 0 0 のコネクタ 1 0 8 を外すと、このコネクタ 1 0 8 の部分で空気と水の流れは遮断される。

図 8 ( a )

50

・電源 7 3 a をオンし、水不足表示器 7 4 c が非点灯となり、アラーム発生が No となり、便座蓋 1 4 a の開が Yes となり、着座センサー 5 8 が Yes になると、図 8 ( b ) のプレ洗浄がスタートする。

図 8 ( b )

・プレ洗浄がスタートすると、洗浄水弁 3 2 a 開、水ポンプ 2 7 作動、タイマー 3 秒後、水ポンプ 2 7 停止、洗浄水弁 3 2 a 閉となる。このプレ洗浄で、便槽 1 2 を濡らし、排泄物が便槽 1 2 に付着しづらくする。

・プレ洗浄後、排便して小便センサー 5 6 検知 Yes になり、小便センサー 5 6 フラグ = 1 ? を判断し、No であれば、小便センサー 5 6 フラグ = 1 を設定し、図 8 ( c ) の洗浄水増圧タンク 2 2 の水供給をスタートする。

・プレ洗浄後、排便して小便センサー 5 6 検知 No になり、大便センサー 5 7 検知 Yes になると、大便センサー 5 7 フラグ = 1 ? を判断し、No であれば、大便センサー 5 7 フラグ = 1 を設定し、図 8 ( c ) の洗浄水増圧タンク 2 2 の水供給をスタートする。

・図 8 ( c ) において、洗浄水増圧タンク 2 2 への水供給のため、洗浄水弁 3 2 b 開とし、水ポンプ 2 7 を作動し、タイマーが 1 0 秒経過後、水ポンプ 2 7 を停止し、洗浄水弁 3 2 b 閉とする。

・排便後、着座センサー 5 8 が No となると、図 9 に示す吸引動作がスタートする。

・その後、図 1 0 に示す圧送動作がスタートする。なお、便器 9 では、原則として排便を吸引する毎に、圧送動作に移行するが、何回かの排便の後で圧送動作をスタートしてもよい。

・圧送動作の後、大便センサー 5 7 のプラグ = 0 とし、かつ、小便センサー 5 6 のプラグ = 0 とし、初期状態に戻る。

【 0 0 6 9 】

### 3 . 便器 9 の吸引動作

図 9

・吸引スイッチ 7 3 b を入れて吸引動作をスタートする。

・吸引弁 4 4 のスライダ 1 2 3 を 6 0 度回転して、便器吸引口 4 4 a を開、カップ吸引口 4 4 b を閉とし、また、排水弁 4 6 を閉とする。

・切換え弁 5 3 を A B にセットし、サクシオンモーター 2 0 を 2 秒間駆動することにより、外気 5 0 を吸引し、増圧タンク 2 2 内の洗浄水袋 3 3 内の洗浄水を一気に便槽 1 2 内に放出する。

・切換え弁 5 3 を A にセットし、サクシオンモーター 2 0 を 2 秒間駆動し、空気入出口 4 5 から汚水タンク 1 9 内の空気を吸引し、その空気をミストフィルター 5 2 を介して増圧タンク 2 2 に送る。

・吸引弁 4 4 のスライダ 1 2 3 で便器吸引口 4 4 a を開、カップ吸引口 4 4 b を閉とした状態で、サクシオンモーター 2 0 を 1 5 秒間駆動することにより、便槽 1 2 内の大便、トイレットペーパーを含む汚水を配管 6 3 を通して汚水タンク 1 9 内に吸引する。

・吸引後、洗浄水弁 3 2 a を開き、水ポンプ 2 7 を 3 秒間作動して便槽 1 2 内を再度洗浄する。

・便槽 1 2 内の再度洗浄後、水ポンプ 2 7 を停止し、洗浄水弁 3 2 a を閉じ、吸引弁 4 4 のスライダ 1 2 3 を元に戻して便器吸引口 4 4 a とカップ吸引口 4 4 b をともに閉じて便器 9 の吸引を終了する。

【 0 0 7 0 】

4 . 圧送動作 ( 便器 9 から吸引した汚水と後述するカップ 1 0 0 から吸引した汚水の圧送に共用 )

図 1 0

・吸引弁 4 4 のスライダ 1 2 3 で便器吸引口 4 4 a とカップ吸引口 4 4 b をともに閉じ、排水弁 4 6 を閉じ、切換え弁 5 3 を B にセットし、粉碎モーター 4 3 a を 5 秒間回転して汚水タンク 1 9 内の汚物を粉碎する。

・排水弁 4 6 を開き、サクシオンモーター 2 0 を駆動して、外気 5 0 を空気入出口 4 5 か

10

20

30

40

50

ら汚水タンク 19 内に圧送し、汚水タンク 19 内の汚水を逆止弁 28 を介して配管 61 から排出管 47 へ送る。

・汚水タンク 19 の空センサー 40 からの空出力が Yes になったら、さらにサクシオンモーター 20 を 5 秒間駆動して停止し、排水弁 46 を閉じて圧送動作を終了する。

#### 【0071】

#### 5. カップ 100 の動作

以下のカップ 100 の動作説明において、カップ 100 のコネクタ 108 を結合すると、このコネクタ 108 の部分で空気と水の流れが連通する。

#### 図 11

・電源 73a をオンし、水不足表示器 74c 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。 10

・カップ小便センサー 103 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 103 が No で、カップ大便センサー 104 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。

#### 【0072】

#### 6. カップ 100 の小吸引動作 20

#### 図 12 (a)

・切換え弁 53 が A であることを確認し、サクシオンモーター 20 を作動する。

・図 12 (b) によるカップ洗浄動作をスタートし、洗浄弁 111 を開き、水ポンプ 27 を作動し、洗浄水を 2 秒間送り洗浄して、水ポンプ 27 を停止する。この時、保温タンク 109 で保温された洗浄水の温度を安全タンク 112 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 27 の洗浄作業時間を 2 秒、洗浄回数 3 回、洗浄間隔 18 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 100 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 104 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。 30

・カップ大便センサー 104 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 27 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。なお、小吸引処理の洗浄時に、大便センサー 104 を検出したときは、第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 111 を 5 秒間作動し、便器 9 とカップ 100 の配管内の残水と空気を送り、カップ 100 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 20 を停止して終了する。

#### 【0073】

#### 7. カップ 100 の大吸引動作 40

#### 図 13

・切換え弁 53 が A であることを確認し、サクシオンモーター 20 を作動する。

・前述の図 12 (b) によるカップ洗浄動作をスタートし、洗浄弁 111 を開き、水ポンプ 27 を作動し、洗浄水を 2 秒間送り洗浄して、水ポンプ 27 を停止する。この時、保温タンク 109 で保温された洗浄水の温度を安全タンク 112 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 27 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 100 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 104 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。 50

・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111を5秒間作動し、便器9とカップ100の配管内の残水と空気を送り、カップ100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20を停止して終了する。

【0074】

#### 8. 圧送動作

・カップ100から吸引した汚水の汚水タンク19からの圧送動作は、図10に示す便器9から吸引した汚水の圧送と変わるところはない。ただし、便器9から吸引した汚水の圧送は、便器9からの吸引毎に行うが、カップ100から吸引した汚水は、複数回分を貯留してから行う。しかし、これらの回数は、適宜決定する。

【0075】

前記実施例では、サクシオンモーター20に、A、AB、Bの3モードに切り替え可能に切換え弁53を連結し、Aモードでは、便器9とカップ100からの汚水の吸引をし、ABモードでは、増圧タンク22とカップ100への送風をし、Bモードでは、汚水タンク19から外部の排水管47への圧送との機能を果たすように構成した。

しかし、これに限られるものではなく、それぞれの機能を独立したサクシオンモーターとしてもよく、また、いずれか2つの機能と1つの機能のサクシオンモーターとしてもよい。

【符号の説明】

【0076】

1...便器制御部、2...カップ制御部、3洗浄水制御部、4...排便制御部、5...外部排出部、6...利用者、7...おむつ、8...ベッド、9...椅子型便器(便器)、10...便器本体、11...温水便座ユニット、12...便槽、13...便座縁、14...便座、15...便座蓋、16...排出トラップ、17...洗浄水噴出口、18...洗浄水タンク、18a...サブタンク、19...汚水タンク、20...サクシオンモーター、21...フィルター、22...増圧タンク、23...車輪、24...洗浄水水位センサー、25...洗浄水、26...フィルター、27...水ポンプ、28...逆止弁、29...水圧センサー、30...コネクター、31...リリース弁、32...洗浄水供給弁、33...洗浄水袋、34...水位センサー、35...空気圧入力部、36...洗浄水入力部、37...洗浄水出力部、38...肘掛け、39...配管、40...汚水空センサー、41...汚水満水センサー、42...汚水、43...汚物粉碎部、44...吸引弁、45...空気入出力部、46...排出弁、47...排出管、48...リモコンスイッチ、49...モーター弁、50...外気、51...絞り弁、52...フィルター、53...切換え弁、54...切換えスイッチ、56...小便センサー、57...大便センサー、58...着座センサー、60...消臭ファン、61...配管、62...外容器、63...配管、64...配管、65...逆止弁、66...水ポンプ制御回路、67...水圧設定回路、68...比較回路、69...PWM制御回路、71...CPU、72...操作パネル、73a...電源スイッチ、73b...排泄物吸引スイッチ、73c...汚水圧送スイッチ、73d...便器・カップ切換えスイッチ、74a...電源ランプ、74b...動作中ランプ、74c...洗浄水不足ランプ、74d...汚水満水ランプ、79...サクシオンモーター出力端子、80...水位センサー入力端子、81...操作パネル入出力端子、82...洗浄水水位センサー入力端子、83...水圧センサー入力端子、84...水ポンプ出力端子、85...洗浄水供給弁出力端子、86...脱臭ファン出力端子、87...着座センサー入力端子、88...大便センサー入力端子、89...小便センサー入力端子、90...粉碎装置出力端子、91...モーター弁出力端子、92...吸引弁出力端子、93...排出弁出力端子、94...汚水満水センサー入力端子、95...汚水空センサー入力端子、96...満水センサー入力端子、97...空センサー入力端子、98...噴射ノズル用制御弁32aへの出力端子、99...吸臭孔、100...差し込み便座(カップ)、101...排便受け部、102...排便吸引孔、103...小便センサー、104...大便センサー、105...送風管、106...送水管、107...電気コード、108...コネクタ、109...保温タンク、110...洗浄弁、111...水抜きポンプ、112...安全タンク、113...温度監視センサー、114...保温タンク入力端子、115...洗浄弁出力端子、116...水抜きポンプ出力端子、117...安全タンクセンサー入力端子、118...温度監視センサー入力端子、119...吸引箱、120...吸引ホース、121

10

20

30

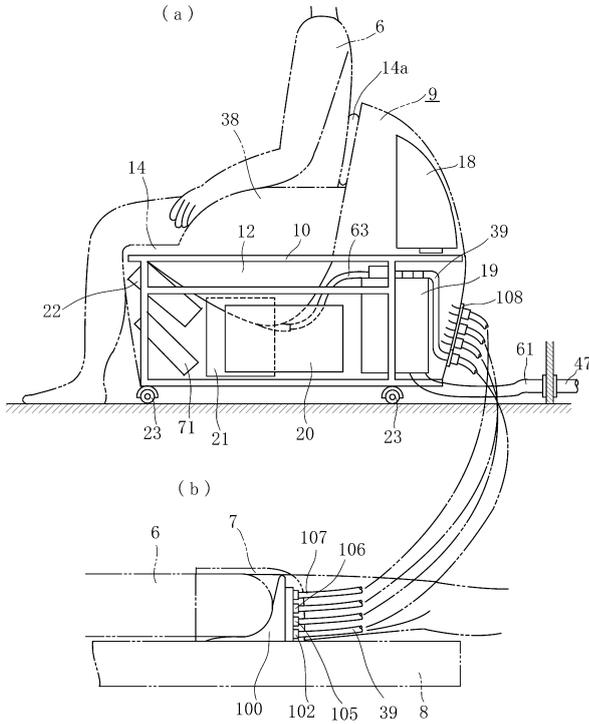
40

50

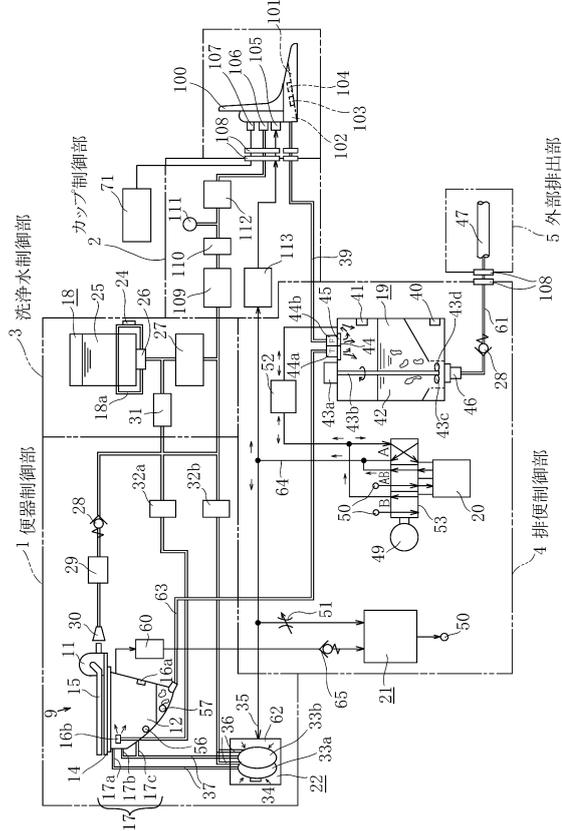
... 切換モーター、122... 切換アーム、123... スライダー、124... スライダー支持板、  
 125... ピン、126... 弾性軸（ゴム）、127... 抑え板、128... ねじ、129... 押  
 圧ローラー、130... 切換え弁取付板。

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

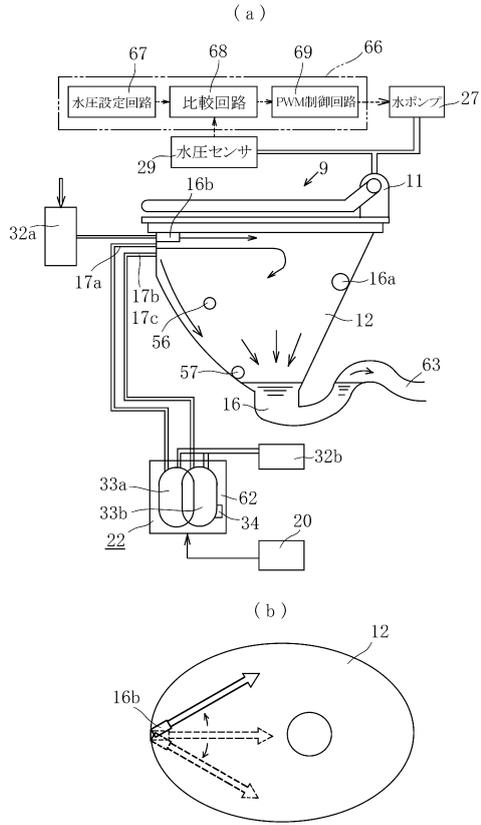
20

30

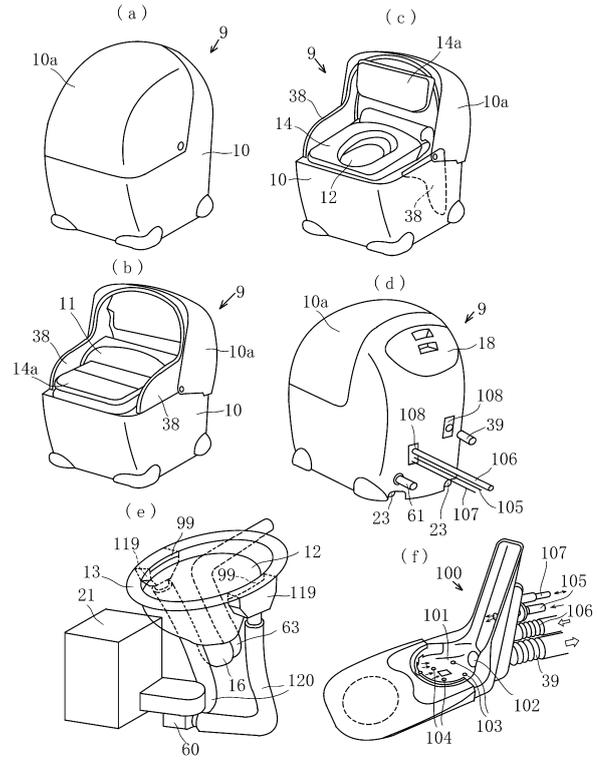
40

50

【図3】



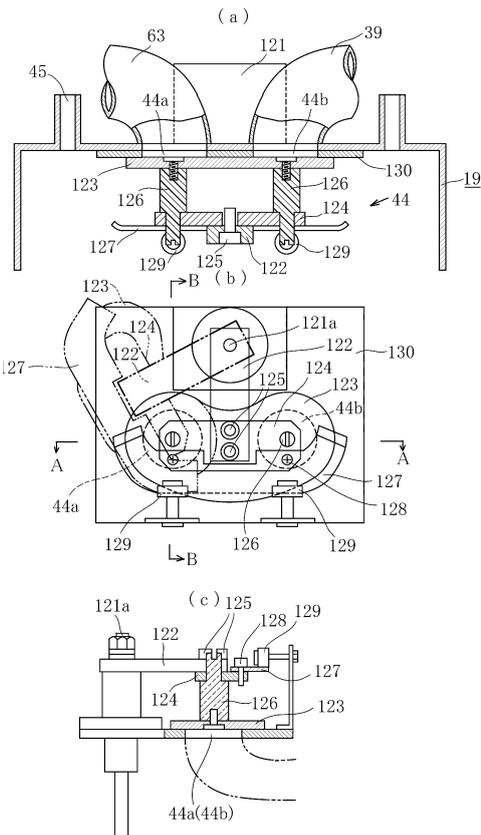
【図4】



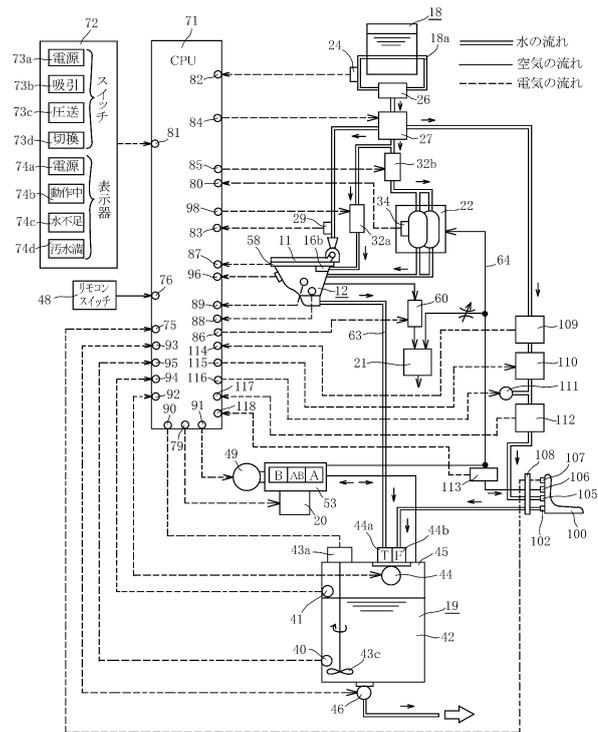
10

20

【図5】



【図6】

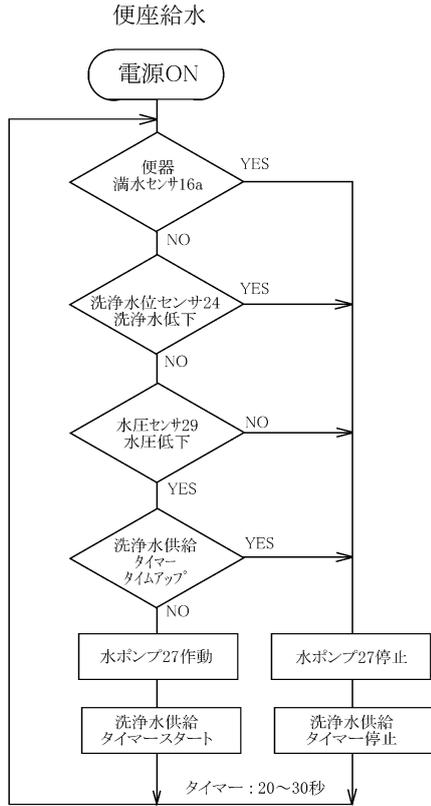


30

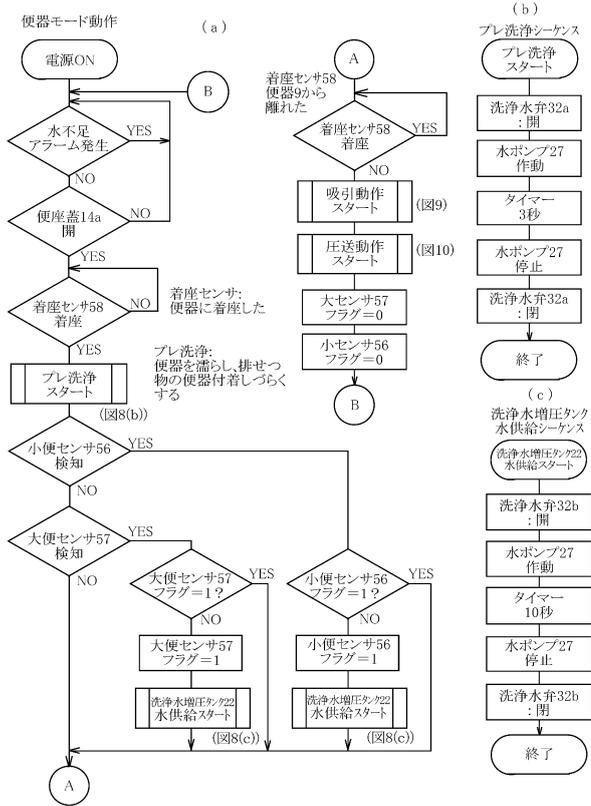
40

50

【図7】



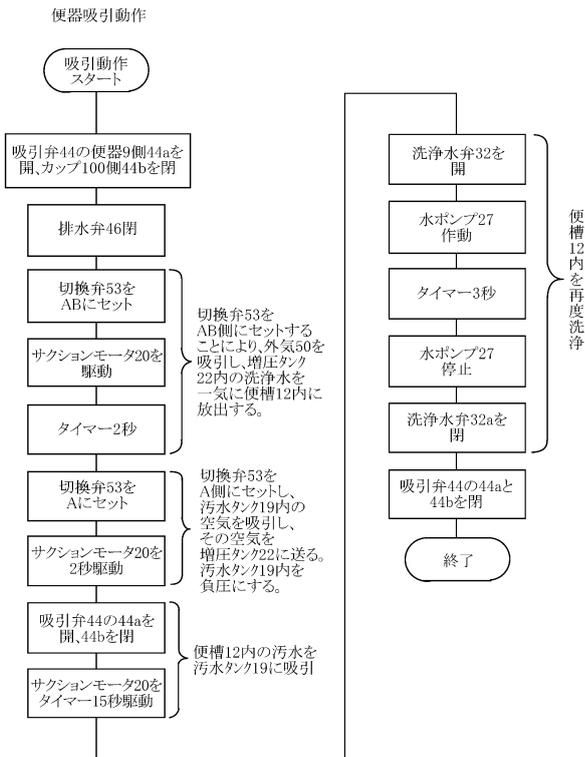
【図8】



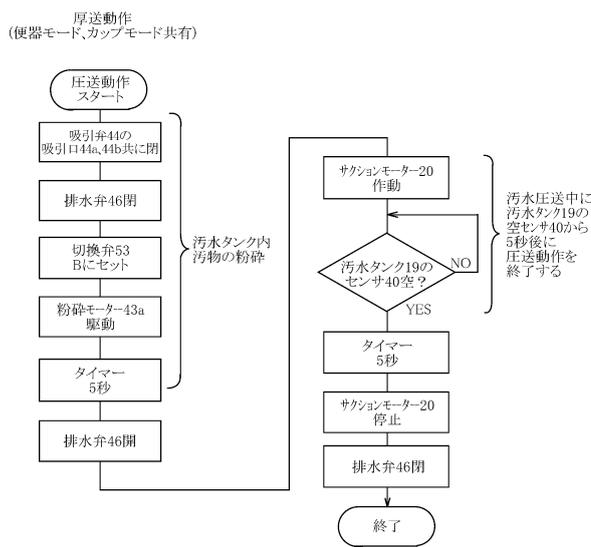
10

20

【図9】



【図10】

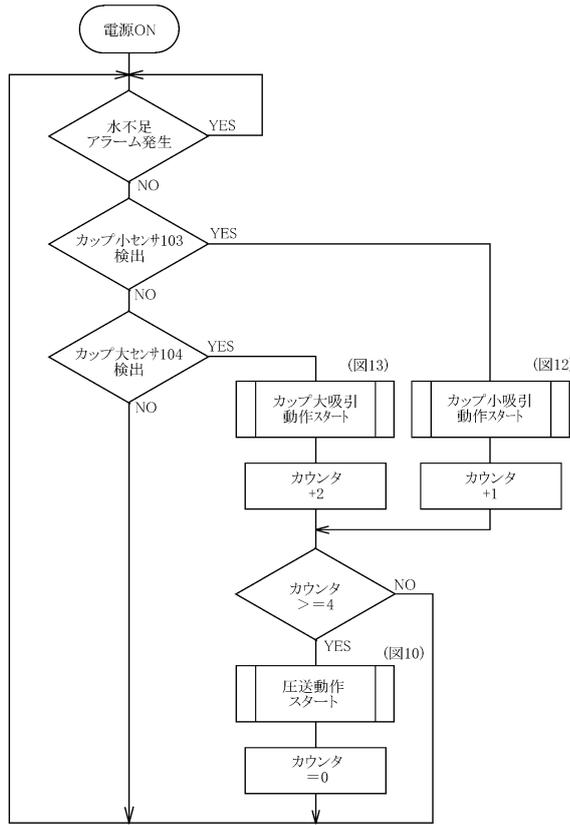


30

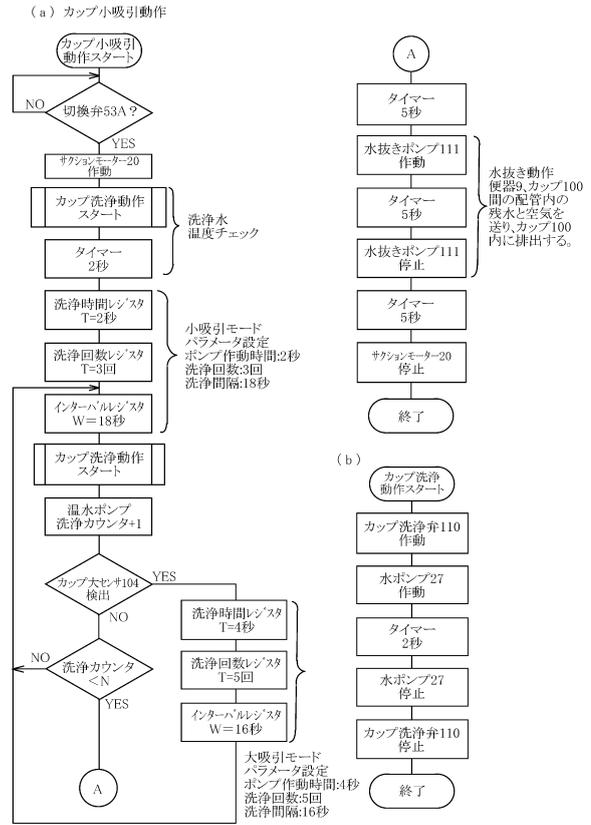
40

50

【図11】



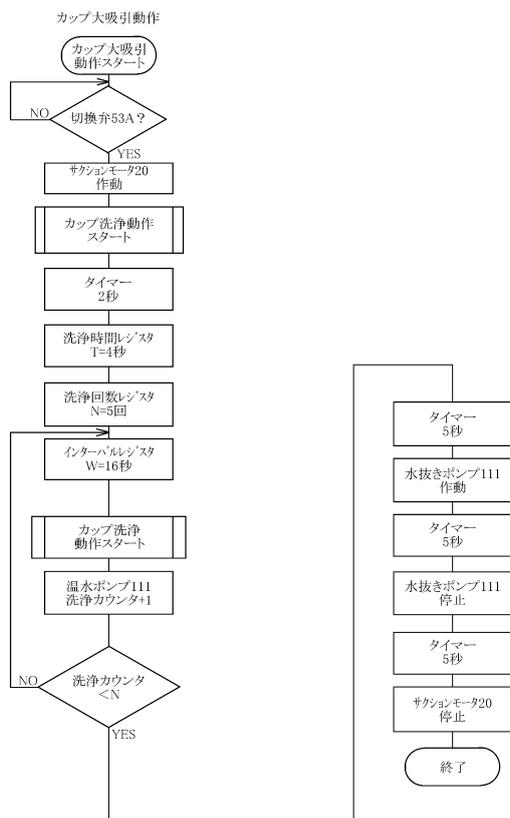
【図12】



10

20

【図13】



30

40

50

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2016-054771(JP,A)  
特開2012-036681(JP,A)  
特開2009-243053(JP,A)  
特開2016-137205(JP,A)  
実開昭55-059786(JP,U)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
E03D 11/02  
A47K 11/04  
A61G 9/02  
A61G 9/00