

(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2004-223112

(P2004-223112A)

(43) 公開日 平成16年8月12日(2004.8.12)

(51) Int. Cl.⁷

A 6 1 F 5/451

A 6 1 H 35/00

F I

A 6 1 F 5/451

A 6 1 H 35/00

テーマコード (参考)

4 C 0 9 4

4 C 0 9 8

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2003-16908 (P2003-16908)

(22) 出願日 平成15年1月27日 (2003.1.27)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71) 出願人 300034895

三洋電機空調株式会社

栃木県足利市大月町1番地

(74) 代理人 100091823

弁理士 柳 潤 昌之

(74) 代理人 100101775

弁理士 柳 潤 一江

(72) 発明者 生田 目 達夫

栃木県足利市大月町1番地 三洋電機空調株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排泄物処理装置

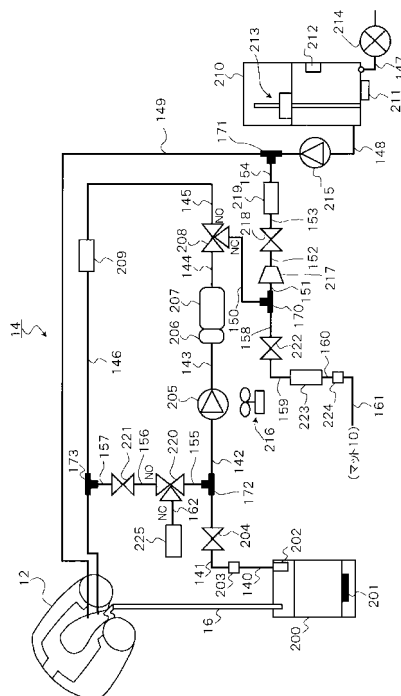
(57) 【要約】

【課題】 排泄後の使用者の陰部などを、より清潔に保つ

。

【解決手段】 使用者の腰臀部を包囲するオムツカップ12内の排泄物を吸引して、排泄タンク200に貯留するエアコンプレッサ205を備え、乾燥空気を循環させオムツカップ12内に吹き込む際に、当該乾燥空気は、排泄タンク200を経由せずに循環するように構成される。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用者の腰臀部を包囲するオムツカップ内の排泄物を吸引して、排泄タンクに貯留する吸引手段と、

乾燥空気を循環させ前記オムツカップ内に吹き込む乾燥手段とを備え、

前記乾燥空気は、排泄タンクを経由せずに循環する

ことを特徴とする排泄物処理装置。

【請求項 2】

使用者の腰臀部を包囲するオムツカップと接続される空気管と、当該空気管を通じて空気を循環させ、前記オムツカップ内の排泄物を吸引する吸引手段と、吸引された排泄物を貯留する排泄タンクとを備えた排泄物処理装置において、

10

前記空気管は、前記排泄タンクを経由せずに空気が循環可能に構成され、

ヒータによって加熱された空気を、前記空気管を通じて循環させ前記オムツカップ内に吹き込み前記使用者の肌を乾燥させる場合に、当該空気は、前記排泄タンクを経由せずに循環する

ことを特徴とする排泄物処理装置。

【請求項 3】

使用者の腰臀部を包囲するオムツカップ内の排泄物を吸引して、排泄タンクに貯留する吸引手段と、

前記排泄タンクの空き容量を検出する第 1 の検出手段とを備え、

20

前記排泄タンク内の空き容量が、使用者の 1 回の排泄量よりも小さい場合には、前記オムツカップ内の排泄物の吸引を禁止する

ことを特徴とする排泄物処理装置。

【請求項 4】

前記オムツカップと接続される水管と、

洗浄水が貯留される洗浄水タンクと、

前記水管を通じて前記オムツカップ内に前記洗浄水を送水する送水手段と、

前記洗浄水タンク内の洗浄水の量を検出する第 2 の検出手段とを更に備え、

前記洗浄水の残量が 1 回の洗浄に要する洗浄水量よりも少ない場合には、前記オムツカップ内への洗浄水の送水を禁止する

30

ことを特徴とする請求項 3 に記載の排泄物処理装置。

【請求項 5】

前記洗浄水タンク内の洗浄水を加熱する温水ヒータと、

前記洗浄水タンク内の洗浄水の温度を検出する第 3 の検出手段とを更に備え、

前記洗浄水タンク内の洗浄水の温度が所定値よりも低い場合には、前記温水ヒータにより加熱する一方で、当該洗浄水の温度が当該所定値以上になるまで、前記オムツカップ内への洗浄水の送水を禁止する

ことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の排泄物処理装置。

【請求項 6】

乾燥空気を循環させ前記オムツカップ内に吹き込む乾燥手段と

40

を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の排泄物処理装置。

【請求項 7】

前記吸引手段が吸引している間に、前記排泄タンク内の空き容量が、使用者の 1 回の排泄量よりも小さくなった場合には、前記オムツカップ内への洗浄水の送水、および、前記オムツカップ内への乾燥空気の吹き込みが完了した後に、前記オムツカップ内の排泄物の吸引を禁止する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の排泄物処理装置。

【請求項 8】

前記排泄タンクには、前記オムツカップ内に送水された洗浄水が吸引されて貯留され、前記送水手段が洗浄水を前記オムツカップ内に送水している間に、前記排泄タンク内の空き

50

容量が、予め設定された値よりも小さくなった場合には、前記オムツカップ内への乾燥空気の吹き込みが完了した後に、前記オムツカップ内の排泄物の吸引を禁止することを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の排泄物処理装置。

【請求項 9】

前記送水手段が洗浄水を前記オムツカップ内に送水している間に、前記洗浄水の残量が 1 回の洗浄に要する洗浄水量よりも少なくなった場合には、前記オムツカップ内への乾燥空気の吹き込みが完了した後に、前記オムツカップ内への洗浄水の送水を禁止することを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載の排泄物処理装置。

【請求項 10】

前記オムツカップ内の吸引、前記オムツカップ内への洗浄水の送水、あるいは、前記オムツカップ内への乾燥空気の吹き込みを指示する信号を無線により受け取ることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の排泄物処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、病院等における歩行不能な病人または寝たきりの老人に好適な排泄物処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、通常の体位では排泄をすることができない病人や寝たきりの老人等、自分で自分の排泄物を処理することができない人には、オシメを使用して排泄物を処理したりしていた。しかしながら、オシメを用いる場合には、付添い人などの人的労力を必要とし、その上、オシメの交換時などに臭いを発して周囲に迷惑をかけたり、また、使用者が羞恥心を覚えたりするものである。そこで最近では、浅い器状の特殊な排泄物受具（以下、「アタッチメント」と称する）を股間に装着し、排泄された便や汚水等を吸引処理すると共に、排泄後に陰部等を洗浄処理する各種の排泄物処理装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2002 - 153498 号公報（第 1 図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術にあっては、使用者に対する衛生上の配慮が足りず、排泄後の使用者の陰部などを清潔に保つといった点に問題があった。

【0005】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、排泄後の使用者の陰部などを、より清潔に保つことが可能な排泄物処理装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、使用者の腰臀部を包囲するオムツカップ内の排泄物を吸引して、排泄タンクに貯留する吸引手段と、乾燥空気を循環させ前記オムツカップ内に吹き込む乾燥手段とを備え、前記乾燥空気は、排泄タンクを経由せずに循環することを特徴とする排泄物処理装置を提供する。

【0007】

請求項 2 に記載の発明は、使用者の腰臀部を包囲するオムツカップと接続される空気管と、当該空気管を通じて空気を循環させ、前記オムツカップ内の排泄物を吸引する吸引手段と、吸引された排泄物を貯留する排泄タンクとを備えた排泄物処理装置において、前記空気管は、前記排泄タンクを経由せずに空気が循環可能に構成され、ヒータによって加熱された空気を、前記空気管を通じて循環させ前記オムツカップ内に吹き込み前記使用者の肌を乾燥させる場合に、当該空気は、前記排泄タンクを経由せずに循環することを特徴とす

る。

【0008】

請求項3に記載の発明は、使用者の腰臀部を包囲するオムツカップ内の排泄物を吸引して、排泄タンクに貯留する吸引手段と、前記排泄タンクの空き容量を検出する第1の検出手段とを備え、前記排泄タンク内の空き容量が、使用者の1回の排泄量よりも小さい場合には、前記オムツカップ内の排泄物の吸引を禁止することを特徴とする。

【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の排泄物処理装置において、前記オムツカップと接続される水管と、洗浄水が貯留される洗浄水タンクと、前記水管を通じて前記オムツカップ内に前記洗浄水を送水する送水手段と、前記洗浄水タンク内の洗浄水の量を検出する第2の検出手段とを更に備え、前記洗浄水の残量が1回の洗浄に要する洗浄水量よりも少ない場合には、前記オムツカップ内への洗浄水の送水を禁止することを特徴とする。

10

【0010】

請求項5に記載の発明は、請求項3または4に記載の排泄物処理装置において、前記洗浄水タンク内の洗浄水を加熱する温水ヒータと、前記洗浄水タンク内の洗浄水の温度を検出する第3の検出手段とを更に備え、前記洗浄水タンク内の洗浄水の温度が所定値よりも低い場合には、前記温水ヒータにより加熱する一方で、当該洗浄水の温度が当該所定値以上になるまで、前記オムツカップ内への洗浄水の送水を禁止することを特徴とする。

【0011】

請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の排泄物処理装置において、乾燥空気を循環させ前記オムツカップ内に吹き込む乾燥手段とを備えることを特徴とする。

20

【0012】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の排泄物処理装置において、前記吸引手段が吸引している間に、前記排泄タンク内の空き容量が、使用者の1回の排泄量よりも小さくなった場合には、前記オムツカップ内への洗浄水の送水、および、前記オムツカップ内への乾燥空気の吹き込みが完了した後に、前記オムツカップ内の排泄物の吸引を禁止することを特徴とする。

【0013】

請求項8に記載の発明は、請求項6または7に記載の排泄物処理装置において、前記排泄タンクには、前記オムツカップ内に送水された洗浄水が吸引されて貯留され、前記送水手段が洗浄水を前記オムツカップ内に送水している間に、前記排泄タンク内の空き容量が、予め設定された値よりも小さくなった場合には、前記オムツカップ内への乾燥空気の吹き込みが完了した後に、前記オムツカップ内の排泄物の吸引を禁止することを特徴とする。

30

【0014】

請求項9に記載の発明は、請求項6乃至8のいずれかに記載の排泄物処理装置において、前記送水手段が洗浄水を前記オムツカップ内に送水している間に、前記洗浄水の残量が1回の洗浄に要する洗浄水量よりも少なくなった場合には、前記オムツカップ内への乾燥空気の吹き込みが完了した後に、前記オムツカップ内への洗浄水の送水を禁止することを特徴とする。

【0015】

請求項10に記載の発明は、請求項1乃至9のいずれかに記載の排泄物処理装置において、前記オムツカップ内の吸引、前記オムツカップ内への洗浄水の送水、あるいは、前記オムツカップ内への乾燥空気の吹き込みを指示する信号を無線により受け取ることを特徴とする。

40

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明の実施形態にかかる排泄物処理システム1の構成を示す図である。この図に示すように、排泄物処理システム1は、使用者3によって装着されるオムツカップ12と、オムツカップ12内部の排泄物または汚水を吸引し蓄積する排泄物処理装置14と、使用者3が横たわるマット

50

１０とを備えている。

【００１７】

図２に示すように、オムツカップ１２は、使用者３に装着された状態では、股下が短く膝上丈の、いわゆるショーツを模した外観をなしており、その股間に位置する箇所には、汚物収集カップ１２０及び汚物収集パイプ１２２が設けられている。この汚物収集パイプ１２２には、図１に示す如く、排泄物処理装置１４とオムツカップ１２とを接続する汚物吸引ホース１６が取り付けられる。すなわち、オムツカップ１２内の排泄物および汚水は、排泄物処理装置１４の吸引機構（後述）により、汚物収集パイプ１２２から汚物吸引ホース１６を通して排泄物処理装置１４に吸引され、この排泄物処理装置１４に蓄積される。なお、排泄物処理装置１４の詳細については、後に詳述することにし、先ず、オムツカップ１２とマット１０とについて説明する。 10

【００１８】

図３は、オムツカップ１２の展開図である。この図に示すように、オムツカップ１２は、汚物収集カップ１２０から前方に延在し使用者３の臍下付近を覆う腹当て部１２ａと、汚物収集カップ１２０から後方に延在し、使用者３の臀部を覆う背当て部１２ｂを有している。すなわち、オムツカップ１２は、一般的なショーツパンツ（ショーツ）の両腰脇付近を大腿部方向に裂くと共に、汚物収集カップ１２０の取付用に股間周辺がくり抜かれ、このくり抜かれた箇所に汚物収集カップ１２０が取付けられた形状と略等しい形状を有している。このオムツカップ１２の腹当て部１２ａおよび背当て部１２ｂは、通気性が良く、なおかつ、水分を通さない素材（例えばＰＴＦＥ：ポリテトラフルオロエチレン）から形成されており、使用者３が長時間装着し続けても、発汗によるムレが防止されるようになっている。なお、オムツカップ１２の素材として、ウェットスーツなどに用いられる伸縮性のある発泡合成樹脂（例えば、発泡ネオプレン系）からなる素材を用い、フィット性を高めるようにしても良い。 20

【００１９】

また、背当て部１２ｂの左側部１２ｂＬと右側部１２ｂＲには、合計４つの止着部１２６が夫々取り付けられている。止着部１２６の上面（図面上面）には、夫々ベルクロワファスナー（いわゆる、マジックテープ（登録商標））が貼着されており、止着部１２６が腹当て部１２ａの表面に係止する構成となっている。

【００２０】

使用者３にオムツカップ１２を装着する場合には、汚物収集カップ１２０を股間にあてがう一方、従来のオシメをはかすように、背当て部１２ｂを臀部に、腹当て部１２ａを臍下付近にあてがい、腰および大腿部に巻き付けるべく背当て部１２ｂの両側部１２ｂＬ、１２ｂＲに設けられた止着部１２６を腹当て部１２ａの上面まで運んで貼付固定する。 30

【００２１】

また、このオムツカップ１２にあっては、腹当て部１２ａおよび背当て部１２ｂのうち、使用者３の腹に巻き付く箇所の縁部１２８ａ、１２８ｂ、および、使用者３の大腿部に巻き付く箇所の縁部１２８ｃ、１２８ｄには、ゴムバンドが設けられており、使用者３が装着した際の気密性が高まるようになっている。

【００２２】

次いで、汚物収集カップ１２０の構成について詳述する。図４は汚物収集カップ１２０の側面図であり、また、図５はその断面図である。これらの図に示すように、汚物収集カップ１２０は、曲線見を帯びた略コの字状に一体的に形成されており、その図面下方には、汚物収集パイプ１２２が一体成形されている。この汚物収集カップ１２０は、ある程度の弾性を有したプラスチックなどから形成されており、多少の押圧力が加わったとしても、その押圧力を吸収可能となっている。 40

【００２３】

また、図５に示すように、この汚物収集カップ１２０の側壁には、洗浄水を噴射するための洗浄ノズル１３０ａ、１３０ｂ、１３０ｃが設けられており、各洗浄ノズル１３０ａ、１３０ｂ、１３０ｃには、洗浄水チューブ１３２を介して排泄物処理装置１４から洗浄水 50

が供給される構成となっている。洗浄ノズル 130a は、汚物を汚物収集パイプ 122 が設けられている方へ押し流すためのものであり、オムツカップ 12 の背面（使用者 3 の臀部に対向する面）に設けられ、その噴射口の方向が汚物収集パイプ 122 を向くように設定されている。洗浄ノズル 130b は、使用者 3 の肛門を洗浄するためのものであり、汚物収集パイプ 122 付近に設けられ、その噴射口の方向は、洗浄水が使用者 3 の肛門に向けて噴射されるように設定されている。また、洗浄ノズル 130c は、女性使用者 3 の陰部を洗浄するためのものであり、使用者 3 の下腹部に相当する位置付近に設けられ、その噴射口の方向は、洗浄水が女性使用者 3 の陰部に向けて噴射されるように設定されている。なお、洗浄水は、使用者 3 の不快感を招かぬよう適度な温度の温水であることが望ましい。このように、オムツカップ 12 には、女性の陰部（特に、尿内、ちつ等）を洗浄するための洗浄ノズル 130c が設けられているため、排尿後も陰部を清潔に保ち、不快感を覚えることのないようになっている。なお、使用者 3 が男性である場合を考慮して、洗浄水チューブ 132 と洗浄ノズル 130c との間に開閉弁などを設け、洗浄ノズル 130c からの洗浄水噴射を選択的に行う構成としても良い。

【0024】

また、上述の洗浄水チューブ 132 には、洗浄水のみならず空気が供給される構成となっている。すなわち、洗浄水により使用者 3 の各部位を洗浄した後、空気（乾燥空気）を吹き付けることにより、乾燥させるようになっている。このように、空気は、使用者 3 の各部位を乾燥させるためのものであるから、洗浄ノズル 130a からの空気噴射は省くことが可能である。また、洗浄水チューブ 132 からオムツカップ 12 内に空気が供給されることにより、この空気をオムツカップ 12 内から逃がすための通気孔 134 がオムツカップ 12 の側壁に穿たれている。

【0025】

このような構成の下、使用者 3 が排泄した後、排泄物処理装置 14 から洗浄水チューブ 132 に洗浄水が供給され、洗浄ノズル 130a、130b、130c の各々から洗浄水が噴射される。これにより、使用者 3 の肛門および陰部が洗浄される一方で、排泄物が汚物収集パイプ 122 の方へ流される。次いで、排泄物処理装置 14 は、洗浄水チューブ 132 に空気を供給する前に、この洗浄水チューブ 132 内に残留する洗浄水を吸引して水抜した後に、洗浄水チューブ 132 に空気を供給する。これにより、使用者 3 の肛門および陰部の乾燥が行われる。なお、使用者 3 が男性である場合など、陰部の乾燥が必要ない場合には、洗浄ノズル 130b からの空気噴射、すなわち、肛門の乾燥のみを行う構成としても良い。

【0026】

また、汚物収集パイプ 122 は、図 5 に示すように、オムツカップ 12 の底部から一端落ち込む、いわゆる U 字状形成を成している。この構成において、排泄物は、洗浄ノズル 130a からの洗浄水により、汚物収集パイプ 122 の底部 122a に向かって洗浄水や尿などと共に集められた後、排泄物処理装置 14 により汚物吸引ホース 16 を経由して吸引排出される。

【0027】

ここで、排泄物処理装置 14 が吸引を開始すると、汚物収集パイプ 122 が U 字形状をなしているため、サイフォンの原理により、汚水や洗浄水などは、吸引が停止したとしても、オムツカップ 12 より低い箇所に置かれた排泄物処理装置 14 のタンクなどに溜められることとなる。これにより、汚物の吸引が不十分であったとしても、オムツカップ 12 内に汚水などが残るのが防止される。この汚物収集パイプ 122 は、排泄物などの液状物ばかりでなく、空気も流通できるような構造を有し、排泄物処理装置 14 が汚物を空気の圧力差で吸引しても管径が小さくならないような剛性をもった屈曲管で形成されている。

【0028】

ところで、上述のように、汚物収集パイプ 122 は、U 字形状をなしているため、図 6 に示すように、使用者 3 の股間から図面下方に突出することとなる。従って、使用者 3 がオムツカップ 12 を装着してベッドなどに仰向けで横たわると、この汚物収集パイプ 122

や汚物収集カップ 120 の背面部（使用者 3 の臀部に位置する部分）により、使用者 3 の臀部が浮き上がってしまい、使用者 3 の寝心地が悪くなる。

【0029】

そこで本実施形態では、図 7 に示すように、使用者 3 が横たわるマット 10 には、汚物収集パイプ 122 および汚物収集カップ 120 の背面部を収容するための収容貫通穴 102 が形成されている。このマット 10 は、図 8 に示すように、略円柱形に膨張するように構成されたエアセル 100 がマット 10 の長さ方向に適宜数（図示例では 26 本）並設されて構成されている。より具体的には、マット 10 の長尺方向の両端には、他とは寸法の違うエアセル 100 a、100 b（例えば、48 mm × 825 mm）が配置され、これらのエアセル 100 a、100 b との間に、エアセル 100 d、100 e（76 mm × 825 mm）が交互に並設されて、寸法が 1920 mm × 825 mm のマット 10 が構成される。

10

【0030】

また、マット 10 の図面左右両側の各々には、このマット 10 の長尺方向に伸びる空気導入帯 108 a、108 b が設けられている。空気導入帯 108 a、108 b の各々の一端（図示例では、図面下端）には、排泄物処理装置 14 に内蔵されたエアコンプレッサからの空気が注がれる空気注入口 112 が設けられており、この空気注入口 112 から注入された空気がエアセル 100 b、100 d、100 e の各々に導かれるよう構成されている。

【0031】

さらに詳述すると、マット 10 にあっては、図面上方（使用者 3 の頭部方向）に位置する 4 本のエアセル 100 a、100 c を除き、100 d には、空気導入帯 108 a から空気が導入され、エアセル 100 e および 100 b には、空気導入帯 108 b から空気が導入される。また、使用者 3 の頭部に相当する箇所のエアセル 100、すなわち、エアセル 100 a、100 c の空気圧は、常に略一定圧に維持されており、これにより、枕が載置されたときのグラツキを抑え、使用者 3 が不快感を覚えることのないようになっている。

20

【0032】

また、このマット 10 にあっては、図面左側に配置された空気導入帯 108 a と連通するエアセル 100 d と、図面右側に配置された空気導入帯 108 b と連通するエアセル 100 e とが交互に並設されると共に、図面下端にエアセル 100 b が並設されている。すなわち、マット 10 にあっては、空気の導入経路の異なるエアセル 100 d、100 e が交互に配置される構成となっているため、空気導入帯 108 a、108 b に注入される空気圧の各々を適宜変更することにより、空気圧の互いに異なるエアセルが交互に配置することになる。例えば、空気導入帯 108 a、108 b の各々に注入される空気圧を交互に間欠的に増減させ、エアセル 100 d、108 e を膨張、収縮させれば、使用者 3 とマット 10 とが当接する場所を変えることができ、床ずれを防止することができる。

30

【0033】

また、このマット 10 の図面上下端には、固定穴 110 a が穿たれた縁 110 が設けられており、この固定穴 110 a に紐などを通し、ベッドの枠などに結び付けることにより、ベッド上にマット 10 を固定するようになっている。

40

【0034】

さらに、上述のように、マット 10 のうち、使用者 3 の臀部から股間に相当する箇所には、オムツカップ 12 の汚物収集パイプ 122 および汚物収集カップ 120 の背面部を収容するための収容貫通穴 102 が形成されている。この収容貫通穴 102 は、マット 10 をくり抜いて成るものであるため、収容貫通穴 102 が形成されている箇所のエアセル 100 d、100 e の各々は、収容貫通穴 102 により左右に分断されても、収容貫通穴 102 の両側で空気の導通が図れる構成となっている。具体的には、図 9 に示すように、収容貫通穴 102 によって分断された各エアセル 100 d、100 e には、収容貫通穴 1

50

02を挟んだ両側での空気の導通を図るためのバイパスチューブ104が設けられている。

【0035】

次いで、排泄物処理装置14について説明する。図10は、排泄物処理装置14の構成を示す模式図である。この図において、排泄タンク200は、排泄物および汚物（洗浄水など）を貯留するものであり、上述のように、汚物吸引ホース16を介してオムツカップ12の汚物収集パイプ122に接続されている。排泄タンク200の底部付近には、このタンク内に貯留された汚物および排泄物の重量を検出する重量センサ201が設けられており、排泄タンク200に貯留されている排泄物および汚物の量が重量として検出される。また、排泄タンク200の上部の出口には、液体を除去し気体のみを通過させるセパレータ202が設けられ、このセパレータ202（すなわち、排泄タンク200の出口）は、空気管140、ミストフィルタ203、空気管141、2方弁204、空気管142を経てエアコンプレッサ205の吸込口に接続されている。一方、エアコンプレッサ205の吐出口は、空気管143、ドライヤー206、脱臭・殺菌器207、空気管144、3方弁208、空気管145、温風ヒータ209、空気管146を経てオムツカップ12の通気孔134（図5参照）に接続され、オムツカップ12内に空気が供給される。なお、3方弁208のCOMポートには空気管144が接続され、NOポートには空気管145が接続されている。 10

【0036】

オムツカップ12の汚物収集カップ120から排泄物などを吸引する吸引工程にあっては、2方弁204が開くと共に、3方弁208が空気管144、145を導通する方向に開く。そして、排泄タンク200内は、エアコンプレッサ205によって空気が吸引されて負圧に保たれ、汚物収集カップ120から汚物吸引ホース16、排泄タンク200、エアコンプレッサ205に向かって空気が流れる一方、エアコンプレッサ205の吐出口から空気管143～146を通して、オムツカップ12に空気が循環する。 20

【0037】

さらに詳述すると、排泄タンク200が負圧に保たれると、セパレータ202により、排泄タンク200内の空気だけが空気管140に導かれ、ミストフィルタ203によって空気中の水分が除去されて、湿度の低い空気がエアコンプレッサ205の吸込口に流入する。また、エアコンプレッサ205の吐出口から吐出された空気は、ドライヤー206によって乾燥され、脱臭・殺菌器207により、空気に含まれる臭気の除去と除菌とが行われ、そして、温風ヒータ209により、所定温度（例えば60℃）に加温されてオムツカップ12内に導かれ、オムツカップ12内が衛生に保たれると共に、冷えた空気の流入により温度が下がるのが防止されている。ここで、温風ヒータ209には、サーミスタと温度ヒューズ（共に不図示）が設けられており、ヒータが所定温度まで温められると、温風ヒータ209がオフになるように構成されている。また、排泄物処理装置14は、エアコンプレッサ205に近接して配置される冷却ファン216を備え、この冷却ファン216により、エアコンプレッサ205が空冷される。 30

【0038】

また、排泄物処理装置14は、洗浄水を貯留する洗浄水タンク210を備えている。洗浄水タンク210の底部には、貯留されている洗浄水を暖める温水ヒータ211が設けられ、また、洗浄水タンク210の内部には、貯留洗浄水の水温を検出するサーミスタ212と、貯留洗浄水の量を検出するフロートセンサ（水位計）213とが設けられており、貯留洗浄水の量と、その水温とを監視可能になっている。 40

【0039】

洗浄水タンク210の上部には、図示せぬ注入口が設けられており、この洗浄水タンク210に洗浄水を給水する場合には、その注入口から注入する。また、洗浄水タンク210の下部には、水抜コック（活栓）214を備える水管147が接続されており、洗浄水タンク210から洗浄水を抜く場合には、水抜コック214を開き、水管147から洗浄水を外部に流出させる。さらに、洗浄水タンク210の側面のうち底面に近い箇所に設けら 50

れた出口は、水管 1 4 8、ウォータポンプ 2 1 5、水管 1 4 9 を経てオムツカップ 1 2 の洗淨ノズル 1 3 0 a、1 3 0 b、1 3 0 c に接続されている。使用者 3 の各部位を洗淨する洗淨工程にあっては、ウォータポンプ 2 1 5 により洗淨水タンク 2 1 0 から洗淨水が水管 1 4 8、1 4 9 を経てオムツカップ 1 2 に送水され、各洗淨ノズル 1 3 0 a、1 3 0 b、1 3 0 c から噴射される。また、この洗淨工程にあっては、オムツカップ 1 2 内から洗淨水を吸引するために、上述した吸引工程も合わせて行われる。

【0040】

また、上述のように、排泄物処理装置 1 4 は、使用者 3 の各部位の洗淨後に、洗淨ノズル 1 3 0 a、1 3 0 b、1 3 0 c の各々から乾燥空気を噴射し、乾燥する構成となっている。具体的には、上述の 3 方弁 2 0 8 の NC ポートは、空気管 1 5 0、分岐管 1 7 0、空気管 1 5 1、オリフィス 2 1 7、空気管 1 5 2、2 方弁 2 1 8、空気管 1 5 3、温風ヒータ 2 1 9、空気管 1 5 4 を経て、水管 1 4 9 に介挿された分岐管 1 7 1 に接続されている。ここで、オリフィス 2 1 7 は、空気管 1 5 1 を流れる空気の流量を検出するものであり、温風ヒータ 2 1 9 は、空気を加熱乾燥させるものである。この温風ヒータ 2 1 9 には、図示せぬサーミスタと温度ヒューズとが内蔵され、空気が適度な温度に加温されるようになっており、この空気が水管 1 4 9 を通って洗淨ノズル 1 3 0 a、1 3 0 b、1 3 0 c の各々に導かれる。

【0041】

一方、空気管 1 4 2 には分岐管 1 7 2 が介挿され、また、空気管 1 4 6 には分岐管 1 7 3 が介挿されている。分岐管 1 7 2 の分岐先は、空気管 1 5 5、3 方弁 2 2 0、空気管 1 5 6、2 方弁 2 2 1、空気管 1 5 7 を順に経て分岐管 1 7 3 に接続される。ここで、3 方弁 2 2 0 の COM ポートは空気管 1 5 5 に接続され、NO ポートは空気管 1 5 6 に接続される。すなわち、エアコンプレッサ 2 0 5 の吸込口は、空気管 1 4 2 の分岐管 1 7 2、1 7 3 を順に経てオムツカップ 1 2 に接続され、オムツカップ 1 2 内の空気を、排泄タンク 2 0 0 を経由させずに、このオムツカップ 1 2 から直接吸込み可能な構成となっている。

【0042】

この構成において、使用者 3 の各部位を洗淨した後に乾燥させる乾燥工程にあっては、ウォータポンプ 2 1 5 による洗淨後に、水管 1 4 9 に残留する洗淨水を吸引して洗淨水タンク 2 1 0 に戻す。そして、2 方弁 2 0 4 を閉じる一方、2 方弁 2 2 1、3 方弁 2 2 0 の NO ポート、3 方弁 2 0 8 の NC ポートおよび 2 方弁 2 1 8 を開いた状態で、エアコンプレッサ 2 0 5 により、オムツカップ 1 2 からの空気を空気管 1 4 6、分岐管 1 7 3、空気管 1 5 7、1 5 6、1 5 5、分岐管 1 7 2、空気管 1 4 3、1 4 4、1 5 0、1 5 1 ~ 1 5 4、水管 1 4 9 の順に循環させて、温風ヒータ 2 1 9 によって加熱された乾燥空気を使用者 3 の各部位に向けて吹き付ける。このように、乾燥工程にあっては、乾燥した循環空気が排泄タンク 2 0 0 を経るのが禁止されるため、使用者 3 に吹き付けられる乾燥空気は、より清潔なものとなる。

【0043】

また、排泄物処理装置 1 4 には、上述のマット 1 0 (図 8 参照) に空気を注入するための機構が設けられている。具体的には、3 方弁 2 2 0 の NC ポートには、空気管 1 6 2 とストレーナ 2 2 5 とが順に接続され、また、分岐管 1 7 0 には、空気管 1 5 8、2 方弁 2 2 2、空気管 1 5 9、バッファタンク 2 2 3、空気管 1 6 0、レギュレータ 2 2 4、空気管 1 6 1 が順に接続され、さらに、空気管 1 6 1 の出口側がマット 1 0 の空気注入口 1 1 2 (図 8 参照) に接続される構成となっている。ストレーナ 2 2 5 の入口側 (空気管 1 6 2 の接続側と反対側) は、開放端となっており、このストレーナ 2 2 5 は、吸込まれた空気から異物を除去する。

【0044】

この構成において、マット 1 0 に空気を注入する場合には、3 方弁 2 2 0 の NC ポートおよび 2 方弁 2 2 2 が開いた状態である共に、2 方弁 2 1 8 が閉じた状態において、エアコンプレッサ 2 0 5 を動作させて、ストレーナ 2 2 5 から空気を取り込み、この空気をマット 1 0 に注入する。このように、本実施形態にかかる排泄物処理装置 1 4 にあっては、マ

ット１０に空気を注入するためのエアコンプレッサを、汚物および排泄物を処理するためのエアコンプレッサと共用する構成となっているため、本体サイズをコンパクトにすることができると共に、マット１０への空気注入のための装置を別途用意する必要がない。

【００４５】

また、排泄物処理装置１４本体には、操作者が操作するための操作パネル３００が設けられている。図１１は、操作パネル３００の一例を示す図である。この図において、電源スイッチ３００ａは、排泄物処理装置１４の電源投入／切断を指示するための押下式スイッチであり、タイマー運転スイッチ３００ｂは、操作者の操作に関係なく、所定時間毎に、吸引工程、洗浄工程および乾燥工程の一連の工程を自動で行わせることを指示するための押下式スイッチである。動作モードランプ３００ｅは、排泄物処理装置１４の動作モードが、操作者の操作に応じて動作する手動モードであるか、あるいは、所定時間毎に自動で動作するタイマー（自動）モードであるかを報知するための表示ランプである。さらに、動作モードランプ３００ｅには、タイマーモードとして設定可能な時間間隔（例えば、２時間、４時間、６時間）に対応して複数の表示ランプが設けられており、タイマーモード動作時には、タイマー運転スイッチ３００ｂの押下によって選択された設定時間に対応する表示ランプが点灯し、その動作時間間隔が報知される。温水設定スイッチ３００ｃは、洗浄水タンク２１０に貯留されている洗浄水の温度を設定するための押下式スイッチである。温水表示パネル３００ｆは、温水設定スイッチ３００ｃの操作により、洗浄水の温水設定が行われている間は、その設定された温度を表示し、また、温水設定以外では、サーミスタ２１２の検出値に基づき現在の洗浄水の温度を表示する。圧力設定スイッチ３００ｄは、マット１０の空気圧を設定するためのスイッチである。給水ランプ３００ｇは、洗浄水タンク２１０に貯留されている洗浄水の水量が不足していることを報知するための表示ランプであり、温水ランプ３００ｉは、洗浄水の水温が設定された温度に達していないことを報知するための表示ランプである。また、満杯ランプ３００ｈは、排泄タンク２００に貯留されている排泄物および汚物の量が所定量をこえていること、すなわち、排泄物を新たに貯留する余裕がないことを報知するための表示ランプである。

10

20

【００４６】

また、本実施形態の排泄物処理システム１は、操作者（使用者３）などが排泄物処理装置１４に対して無線により指示信号を送信して操作するためのリモートコントローラ３０２を備えている。図１２に示すように、リモートコントローラ３０２は、吸引／停止ボタン３０２ａと、洗浄ボタン３０２ｂと、乾燥ボタン３０２ｃとを備えている。吸引／停止ボタン３０２ａは、吸引工程の開始、あるいは、吸引工程、洗浄工程および乾燥工程の各工程の停止を指示するための操作ボタンである。また、洗浄ボタン３０２ｂは、洗浄工程の開始を指示するための操作ボタンであり、乾燥ボタン３０２ｃは、乾燥工程の開始を指示するための操作ボタンである。このように、リモートコントローラ３０２による操作を可能としたのは、操作者が使用者３であって、寝たきりの人である場合に、その操作者が操作し易くするためである。

30

【００４７】

次いで、本実施形態の動作について説明する。上述したように、排泄物処理装置１４は、吸引工程、洗浄工程および乾燥工程の一連の工程を操作者の操作指示があった場合に行う手動モードと、所定時間毎に自動で行う自動モードとの２つの動作モードを有している。

40

【００４８】

図１３は、手動モード動作時の排泄物処理装置１４の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、排泄物処理装置１４は、電源スイッチ３００ａの操作により、本体の電源が投入されると（ステップＳａ１）、洗浄水タンク２１０に貯留されている洗浄水の水量および温度と、排泄タンク２００に貯留されている排泄物の量をチェックするためのチェック処理を行う（ステップＳａ２）。図１４は、チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。この図に示すように、排泄物処理装置１４は、先ず、フロートセンサ２１３の検出値に基づいて、洗浄水タンク２１０に蓄えられている洗浄水の水量が、使用者３を洗浄するのに十分であるか否かをチェックし（ステップＳｂ１）、水量が不十

50

分である場合には（ステップS b 1：N O）、操作者に洗浄水の給水を促すべく給水ランプ3 0 0 gを点灯させ警報した後に（ステップS b 2）、リモートコントローラ3 0 2からの操作受付を禁止し（ステップS b 3）、再度、洗浄水量をチェックすべく、処理手順をステップS b 1に戻す。ここで、洗浄水量が十分であるかは、洗浄1回に要する水量（例えば6 0 0 c c）を基準に判断され、この基準に満たない場合には、洗浄水量が不十分であると判断される。

【0 0 4 9】

さて、洗浄水量が十分であれば（ステップS b 1：Y E S）、排泄物処理装置1 4は、温水ヒータ2 1 1を稼働させて洗浄水を加温し（ステップS b 4）、サーミスタ2 1 2に検出値に基づいて、洗浄水の温度が所定温度（予め設定された温度など）に達しているか否かをチェックする（ステップS b 5）。このチェックの結果、洗浄水の温度が設定温度に達していなければ（ステップS b 5：N O）、排泄物処理装置1 4は、温水ランプ3 0 0 iを点灯させて操作者に温水が適温でない旨を警報した後（ステップS b 6）、リモートコントローラ3 0 2からの操作受付を禁止し（ステップS b 7）、再度、水温を検出すべく処理手順をステップS b 5に戻す。

10

【0 0 5 0】

また、洗浄水の温度が設定温度以上である場合（ステップS b 5：Y E S）、排泄物処理装置1 4は、重量センサ2 0 1の検出値に基づいて排泄タンク2 0 0に、新たに排泄物を貯留するための余裕があるかをチェックする（ステップS b 8）。このチェックの結果、排泄タンク2 0 0に余裕がなければ（ステップS b 8：N O）、排泄物処理装置1 4は、満杯ランプ3 0 0 hを点灯させて排泄タンク2 0 0が排泄物などで満杯である旨を操作者に警報した後（ステップS b 9）、リモートコントローラ3 0 2からの操作受付を禁止し（ステップS b 1 0）、再度、この排泄タンク2 0 0に余裕があるかをチェックすべく処理手順をステップS b 8に戻す。一方、排泄タンク2 0 0に新たに排泄物などを貯留する余裕がある場合には（ステップS b 8：Y E S）、排泄物処理装置1 4は、チェック処理を終了する。なお、排泄タンク2 0 0に余裕があるか否かは、排泄1回分の容量（例えば1 0 0 0 c c）を基準に判断され、空き容量が基準に満たない場合には、空き容量に余裕がないものと判断される。

20

【0 0 5 1】

このように、本実施形態では、電源投入後であって、吸引工程、洗浄工程または乾燥工程の各工程が行われる前に、洗浄水の水量や温度、排泄タンク2 0 0の空き容量など、各工程を実施する上で問題となり得る要素が予めチェックされ、問題があれば、各工程の実施を指示する操作受付が禁止されるため、これらの工程の実施が禁止される。これにより、各工程を実施中に、排泄タンク2 0 0に排泄物や汚物を貯留しきれないなどの問題が発生することが予防される。

30

【0 0 5 2】

具体的には、チェック処理により、吸引工程および洗浄工程が1回行われた場合に貯留され得る汚物および排泄物分の容量が排泄タンク2 0 0に確保されている場合にだけ、吸引工程から乾燥工程までが行われるため、これら一連の工程中に排泄タンク2 0 0の空き容量が全く無くなることが防止される。また、チェック処理により、1回の洗浄工程を行うに要する洗浄水が洗浄水タンク2 1 0に確保されている場合にだけ、吸引工程から乾燥工程までが行われるため、これら一連の工程中に洗浄水タンク2 1 0内の洗浄水が空になることが防止される。

40

【0 0 5 3】

次いで、図1 3に示すように、排泄物処理装置1 4は、リモートコントローラ3 0 2からの吸引指示を受け取ると（ステップS a 3）、オムツカップ1 2から排泄物を吸引する吸引工程を行う（ステップS a 4）。この吸引工程にあっては、2方弁2 0 4および3方弁2 0 8のN Oポートが開状態となっており、図1 5に示すように、排泄物処理装置1 4は、冷却ファン2 1 6を始動し（ステップS c 1）、次いで、エアコンプレッサ2 0 5を始動した後に（ステップS c 2）、温風ヒータ2 0 9を始動する（ステップS c 3）。これ

50

により、エアコンプレッサ 205 の吸引により、オムツカップ 12 内が減圧され、排泄物が排泄タンク 200 に向けて吸引されると共に、温風ヒータ 209 によって加温された空気がオムツカップ 12 内に吹き込まれることとなる。

【0054】

そして、図 13 に示すように、排泄物処理装置 14 は、リモートコントローラ 302 から洗浄指示があるまで、吸引工程を続け（ステップ S a 5 : N O）、洗浄指示があった場合には（ステップ S a 5 : Y E S）、洗浄工程を行う（ステップ S a 6）。なお、吸引工程の次に行われるべき工程は、洗浄工程であるため、吸引工程が行われている間は、誤動作を防ぐべく乾燥工程の操作受付は禁止されている。さて、図 16 に示すように、洗浄工程にあっては、排泄物処理装置 14 は、先ず、ウォータポンプ 215 を所定時間（例えば、20 秒）の間だけ稼働させて（ステップ S d 1）、洗浄水タンク 210 に貯留されている洗浄水を水管 149 に接続された洗浄ノズル 130 a ~ 130 c から噴射させ、使用者 3 の各部位（肛門や陰部など）を洗浄する。このとき、ステップ S a 4 の吸引工程において、エアコンプレッサ 205 が既に稼働されているため（図 15 : ステップ S c 2 参照）、オムツカップ 12 内から洗浄水が吸引され、排泄タンク 200 に貯留される。次いで、排泄物処理装置 14 は、温風ヒータ 209 を停止させた後に（ステップ S d 2）、エアコンプレッサ 205 を停止させて（ステップ S d 3）、洗浄水の吸引を終了して洗浄工程を終了する。ここで、温風ヒータ 209 による無駄な空気加熱を防ぎ電力消費量を抑えるために、温風ヒータ 209 は、そのヒータの温度が所定温度（例えば 60 ）に達するか、あるいは、ウォータポンプ 215 が稼働し始めてから所定時間経過（例えば 15 秒）した後であって、ウォータポンプ 215 が停止する前に停止（電源オフ）することが望ましい。ウォータポンプ 215 が停止する前に温風ヒータ 209 を停止するのは、そのヒータの余熱により、十分に空気を加熱させることができるからである。

【0055】

次いで、図 13 に示すように、排泄物処理装置 14 は、乾燥工程を行う（ステップ S a 7）。この乾燥工程にあっては、図 17 に示すように、排泄物処理装置 14 は、乾燥空気が排泄タンク 200 を経由せずに自装置 14 内を循環するように、乾燥空気の循環経路を形成する。具体的には、排泄物処理装置 14 は、2 方弁 204 を閉じ（ステップ S e 1）、2 方弁 221 を開け（ステップ S e 2）、2 方弁 218 を開け（ステップ S e 3）、そして、3 方弁 208 の N C ポートを開ける（ステップ S e 4）。これにより、オムツカップ 12 から空気管 146、分岐管 173、空気管 157、156、155、分岐管 172、空気管 143、144、150、151 ~ 154、水管 149 の順に空気を循環させる経路が形成される。次いで、排泄物処理装置 14 は、エアコンプレッサ 205 を所定時間（例えば 420 秒）の間だけ稼働させて（ステップ S e 5）、空気を循環させ、また、温風ヒータ 219 を所定時間（例えばエアコンプレッサ 205 が稼働した時から 415 秒）だけ稼働させる（ステップ S e 6）。これにより、温風ヒータ 219 によって加熱された乾燥空気が洗浄ノズル 130 a ~ 130 c から使用者 3 の各部位（肛門や陰部など）に吹き付けられ、乾燥が行われる。なお、エアコンプレッサ 205 よりも先に、温風ヒータ 219 をオンにしても良く、また、両者を略同時にオンにしても良い。さらに、温風ヒータ 219 による無駄な空気加熱を防ぐために、温風ヒータ 219 は、そのヒータの温度が所定温度（例えば 60 ）に達するか、あるいは、ウォータポンプ 215 が稼働し始めてから所定時間経過（例えば 415 秒）した後であって、ウォータポンプ 215 が停止する前にオフにすることが望ましい。

【0056】

ここで、洗浄および乾燥が行われる時間は予め設定されているが、状況によっては、洗浄あるいは乾燥が不十分となる恐れがある。そこで、排泄物処理装置 14 は、図 13 に示すように、リモートコントローラ 302 から、洗浄指示を再度受け付けたか否かを判断し（ステップ S a 8）、洗浄指示がなかった場合には（ステップ S a 8 : N O）、乾燥指示を再度受け付けたか否かを判断する（ステップ S a 9）。そして、洗浄指示があった場合には、（ステップ S a 8 : Y E S）、排泄物処理装置 14 は、再度洗浄工程を行うべく、処

理手順をステップ S a 6 に戻す。また、乾燥指示があった場合には（ステップ S a 9 : Y E S）、排泄物処理装置 1 4 は、再度、乾燥工程を行うべく、処理手順をステップ S a 7 に戻す。そして、排泄物処理装置 1 4 は、乾燥指示を受け付けなかった場合に（ステップ S a 9 : N O）、冷却ファン 2 1 6 を停止して（ステップ S a 1 0）、処理を終了する。

【 0 0 5 7 】

さて、上述したように、本実施形態の排泄物処理装置 1 4 は、動作モードとして手動モードの他に、予め設定された設定時間毎（例えば 2 時間、4 時間、6 時間毎）に、吸引工程、洗浄工程および乾燥工程の一連の工程を自動で行う自動モードを有する。この自動モードにあっては、所定時間（例えば 3 0 分）毎に吸引工程のみが行われる一方で、上述の設定時間毎に、吸引工程から乾燥工程に至る一連の工程が行われる。このように、吸引工程から乾燥工程までの一連の工程が行われる時間サイクル（以下、「第 1 の時間サイクル」と称する）よりも短い時間サイクル（以下、「第 2 の時間サイクル」と称する）で吸引工程のみが行われるのは、一連の工程が行われた直後などに、使用者 3 が排泄した場合に、その排泄物がオムツカップ 1 2 に固着してしまうのを防ぐためである。以下、この自動モード時の動作について説明する。

10

【 0 0 5 8 】

図 1 8 は、自動モード時の排泄物処理装置 1 4 の処理手順を示すフローチャートである。この図に示すように、自装置 1 4 の電源が投入され（ステップ S f 1）、タイマー運転スイッチ 3 0 0 b の押下により、自動運転モード（タイマー運転）が指示され、吸引工程から乾燥工程までを自動で実行する際の第 1 の時間サイクル（例えば 2 時間、4 時間、6 時間など）の設定を受取ると（ステップ S f 2）、排泄物処理装置 1 4 は、上述した手動モードと同様のチェック処理（図 1 4 参照）を行う（ステップ S f 3）。これにより、後に行われる吸引工程、洗浄工程および乾燥工程において、問題が生じるのが防止される。

20

【 0 0 5 9 】

次に、排泄物処理装置 1 4 は、吸引工程のみを行う第 2 の時間サイクル（例えば 3 0 分）が経過後に（ステップ S f 4 : Y E S）、吸引工程を行う（ステップ S f 5）。図 1 9 は、吸引工程における処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、排泄物処理装置 1 4 は、上述の手動モードにおける吸引工程（図 1 5 参照）と同様に、先ず冷却ファン 2 1 6 を稼働させ（ステップ S g 1）、次いで、エアコンプレッサ 2 0 5 を稼働し（ステップ S g 2）、温風ヒータ 2 0 9 をオンして（ステップ S g 3）、吸引を開始する。そして、排泄物処理装置 1 4 は、所定時間（例えば数十秒）が経過するまで吸引を行い（ステップ S g : N O）、この所定時間が経過後（ステップ S g 4 : Y E S）、エアコンプレッサ 2 0 5 を停止し（ステップ S g 5）、冷却ファン 2 1 6 を停止し（ステップ S g 6）、そして、温風ヒータ 2 0 9 をオフにして（ステップ S g 7）、吸引工程を終了する。次に、排泄物処理装置 1 4 は、操作者によって設定された設定時間（すなわち、吸引工程から乾燥工程までを行う第 1 の時間サイクル）が経過したかを判断し（ステップ S f 6）、この判断結果が否定的であれば（ステップ S f 6 : N O）、再度、吸引工程のみを行う第 2 の時間サイクルが経過するのを監視すべく、処理手順をステップ S f 4 に戻す。

30

【 0 0 6 0 】

一方、ステップ S f 6 における判断結果が肯定的であれば（ステップ S f 6 : Y E S）、排泄物処理装置 1 4 は、先の吸引工程に引き続き、洗浄工程を行う（ステップ S f 7）。この洗浄工程において、排泄物処理装置 1 4 は、先ず、オムツカップ 1 2 内に洗浄水が噴射された場合に、その洗浄水を吸引すべく、冷却ファン 2 1 6 を稼働させ（ステップ S h 1）、エアコンプレッサ 2 0 5 を稼働させ（ステップ S h 2）、そして、温風ヒータ 2 0 9 をオンにして（ステップ S h 3）、オムツカップ 1 2 内を減圧する。次に排泄物処理装置 1 4 は、ウォータポンプ 2 1 5 を所定時間（例えば 2 0 秒）だけ稼働させて（ステップ S h 4）、使用者 3 の各部位（肛門や陰部など）を洗浄した後、温風ヒータ 2 0 9 をオフにし（ステップ S h 5）、エアコンプレッサ 2 0 5 を停止して（ステップ S h 6）、洗浄工程を終了する。

40

【 0 0 6 1 】

50

次に、排泄物処理装置 14 は、図 17 に示す手動モード時の乾燥工程と同じ手順にて乾燥工程を行った後（ステップ S f 8）、冷却ファン 216 を停止する（ステップ S f 9）。そして、排泄物処理装置 14 は、今回の一連の処理により、洗浄水タンク 210 に貯留されている洗浄水の量や水温、排泄タンク 200 に貯留されている排泄物量が変化したため、再度、チェック処理を行うべく、処理手順をステップ S f 3 に戻す。

【0062】

さて、上述したように、排泄物処理装置 14 には、マット 10 に空気を注入するための機構が設けられている。以下、この機構によりマット 10 に空気を注入する際の処理手順について説明する。図 21 は、マット 10 への空気注入動作時の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、自装置 14 の電源が投入されると（ステップ S i 1）、排泄物処理装置 14 は、上述したチェック処理（図 14 参照）を行う（ステップ S i 2）。そして、圧力設定スイッチ 300 d が操作され、マット 10 への空気注入が指示されると（ステップ S i 3）、排泄物処理装置 14 は、ストレーナ - 225 から空気を吸込み、マット 10 に吐出すべく、2 方弁 204 を閉じて（ステップ S i 4）、排泄タンク 200 との空気の流路を断ち、3 方弁 220 の NC ポートを開け（ステップ S i 5）、ストレーナ 225 から空気を吸込み可能にする。そして、排泄物処理装置 14 は、エアコンプレッサ 205 の吐出口をマット 10 に接続すべく、3 方弁 208 の NC ポートを開け（ステップ S i 6）、次いで、2 方弁 221 を開け（ステップ S i 7）、2 方弁 218 を閉じた後に（ステップ S i 8）、2 方弁 222 を開ける（ステップ S i 9）。そして、排泄物処理装置 14 は、冷却ファン 216 を始動させた後（ステップ S i 10）、エアコンプレッサ 205 を稼働させて（ステップ S i 11）、空気をマット 10 に注入する。排泄物処理装置 14 は、マット 10 の空気圧が設定値以上になるまで空気注入を続け（ステップ S i 12 : NO）、マット 10 の空気圧が設定値以上になった場合に（ステップ S i 12 : YES）、エアコンプレッサ 205 を停止し（ステップ S i 13）、次いで冷却ファン 216 を停止し（ステップ S i 14）、マット 10 への空気注入を終了する。

【0063】

以上説明したように、本実施形態によれば、オムツカップ 12 に通気性の良い素材を用いたため、使用者 3 の肌がムレてしまうのが防止される。また、オムツカップ 12 は、陰部に対して洗浄水を噴射するための洗浄ノズル 130 c を備えるため、使用者 3 が女性である場合には、排泄後の使用者 3 の陰部を洗浄することができ、清潔に維持することができる。さらにまた、マット 10 には、使用者 3 の臀部から股間に相当する箇所には、オムツカップ 12 の汚物収集パイプ 122 および汚物収集カップ 120 の背面部を收容するための收容貫通穴 102 が形成されているため、使用者 3 がマット 10 に横たわったときに臀部が浮き上がってしまうといったことが防止され、寝心地が悪くなるのが防止される。

【0064】

また、排泄物処理装置 14 は、乾燥空気を循環させて、洗浄後の使用者 3 の肌を乾燥させる場合に、乾燥空気が排泄タンク 200 を経由するのを禁止（すなわち、排泄タンク 200 を回避して循環）するように構成されているため、この乾燥空気に雑菌などが混入するのが防止され、排泄後の使用者 3 の肌（陰部など）を清潔に維持することができる。

【0065】

なお、上述した実施形態は、あくまでも本発明の一態様にすぎず、本発明は、これに限定されるものではなく、本発明の範囲内で任意に変形可能であることは勿論である。

【0066】

例えば、上述した手動モードあるいは自動モード動作時において、排泄物処理装置 14 は、吸引工程または洗浄工程中に排泄タンク 200 の空き容量に余裕が無くなった場合に、吸引工程から乾燥工程までの一連の工程が終了した後に、満杯ランプ 300 h を点灯させて操作者に警報すると共に、排泄タンク 200 の空き容量に余裕ができるまで、吸引工程の指示受け付けをキャンセルするように構成されても良い。

【0067】

また例えば、上述した手動モードあるいは自動モード動作時において、排泄物処理装置 1

10

20

30

40

50

4 は、洗浄工程中に洗浄水タンク 2 1 0 に貯留されている洗浄水の残量が所定値よりも少なくなった場合には、乾燥工程が完了した後に、給水ランプ 3 0 0 g を点灯させて操作者に警報すると共に、洗浄水が給水されるまで、吸引工程から乾燥工程までの一連の指示受け付けをキャンセルするように構成されても良い。

【 0 0 6 8 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、排泄後の使用者の陰部などを、より清潔に保つことが可能な排泄物処理装置を提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態にかかる排泄物処理システムの構成を示す図である。

10

【図 2】同オムツカップの外観構成を示す斜視図である。

【図 3】同オムツカップの構成を示す斜視図である。

【図 4】同オムツカップに設けられた汚物収集カップの構成を示す側面図である。

【図 5】同汚物収集カップの断面図である。

【図 6】同オムツカップを背面方向から見た斜視図である。

【図 7】同マットに設けられた収容貫通穴を説明するための図である。

【図 8】同マットの構成を示す図である。

【図 9】同マットに設けられたバイパスチューブを説明するための図である。

【図 1 0】同排泄物処理装置 1 4 の構成を示す図である。

【図 1 1】同排泄物処理装置本体に設けられた操作パネルを示す図である。

20

【図 1 2】同排泄物処理装置を操作するためのリモートコントローラを示す図である。

【図 1 3】同手動モード動作時における排泄物処理装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 4】同チェック処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 5】同手動モード動作時に行われる吸引工程の処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 6】同手動モード動作時に行われる洗浄工程の処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 7】同手動モード動作時に行われる乾燥工程の処理手順を示すフローチャートである。

30

【図 1 8】同自動モード動作時における排泄物処理装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図 1 9】同自動モード動作時に行われる吸引工程の処理手順を示すフローチャートである。

【図 2 0】同自動モード動作時に行われる洗浄工程の処理手順を示すフローチャートである。

【図 2 1】マットに空気を注入するための処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 排泄物処理システム

1 0 マット

40

1 2 オムツカップ

1 4 排泄物処理装置

1 3 0 a、1 3 0 b、1 3 0 c 洗浄ノズル

1 4 8、1 4 9 水管

1 4 0 ~ 1 4 6、1 5 0 ~ 1 6 2 空気管

2 0 0 排泄タンク

2 0 1 重量センサ

2 0 5 エアコンプレッサ

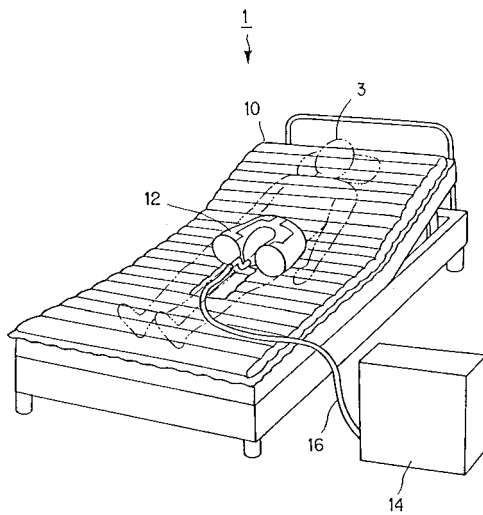
2 1 0 洗浄水タンク

2 1 1 温水ヒータ

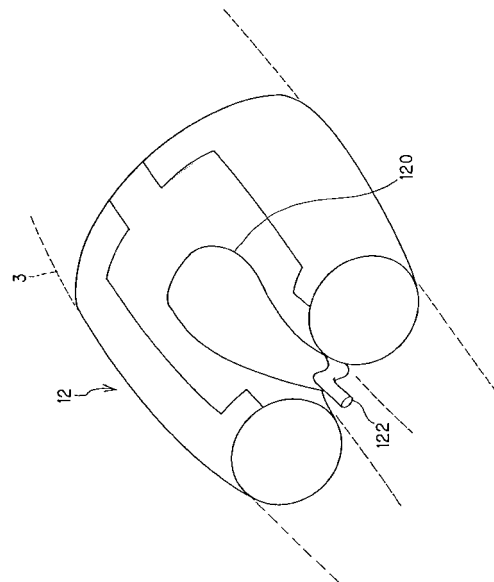
50

- 2 1 2 サーミスタ
- 2 1 3 フロートセンサ
- 2 1 5 ウォータポンプ
- 2 1 9 温風ヒータ
- 3 0 2 リモートコントローラ

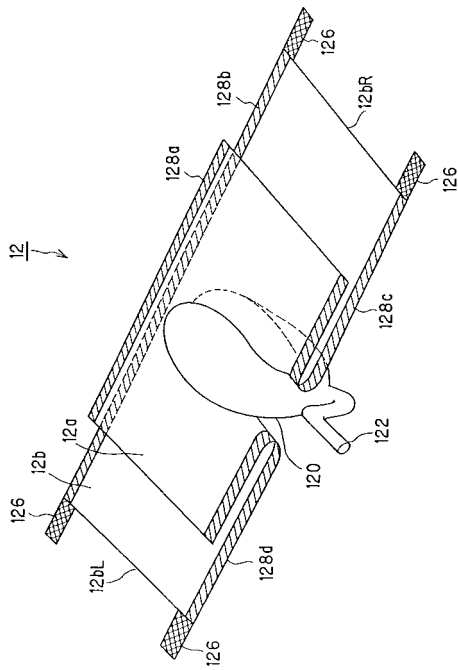
【図 1】



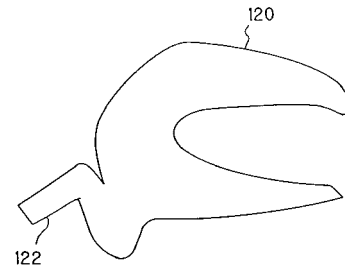
【図 2】



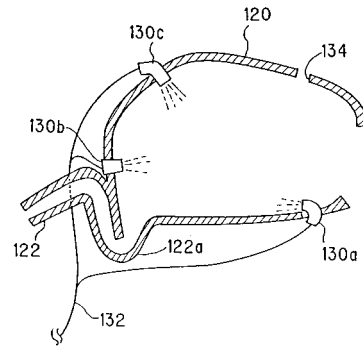
【図 3】



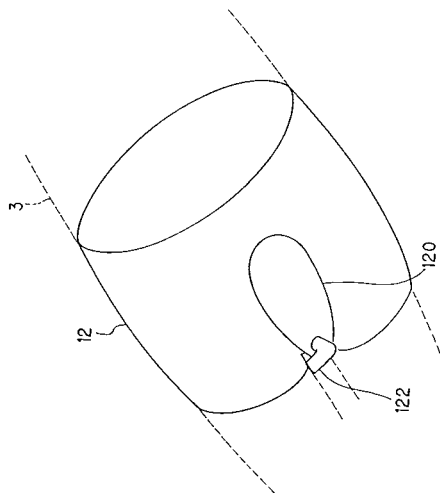
【図 4】



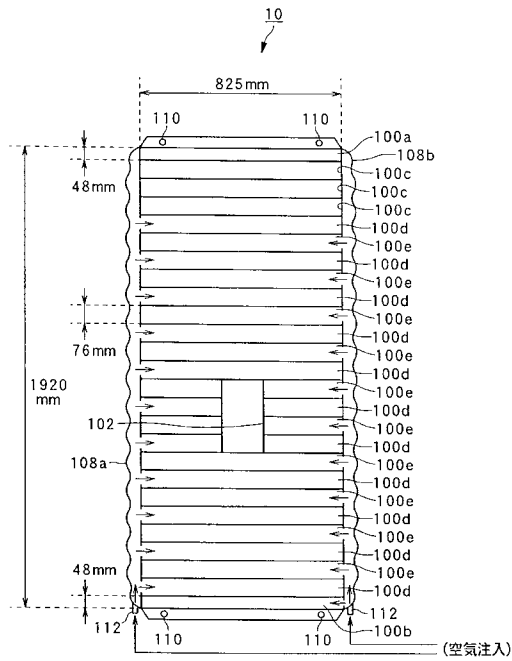
【図 5】



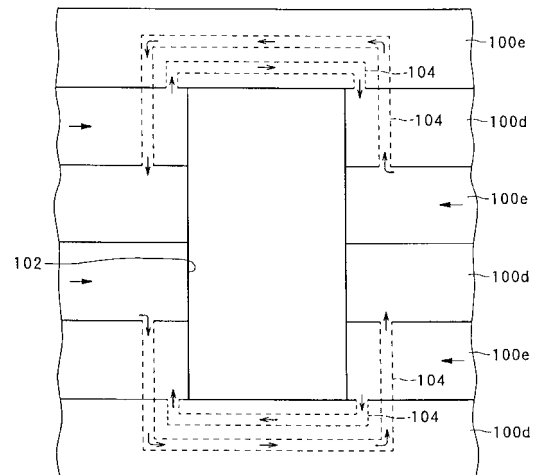
【図 6】



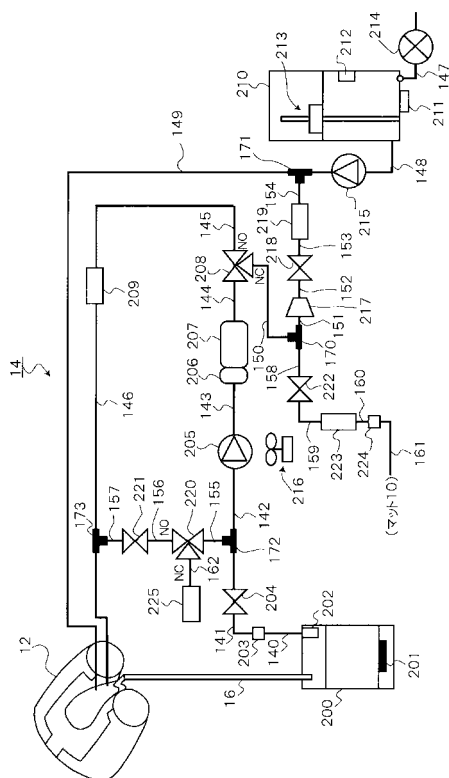
【図 8】



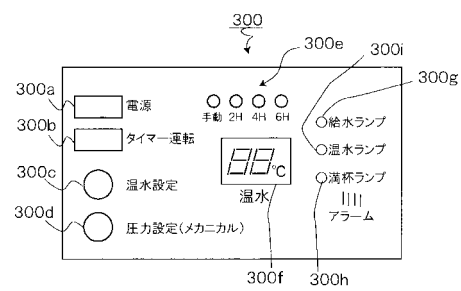
【図 9】



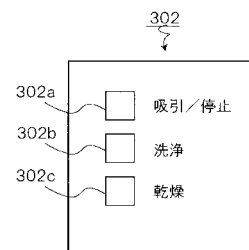
【図 10】



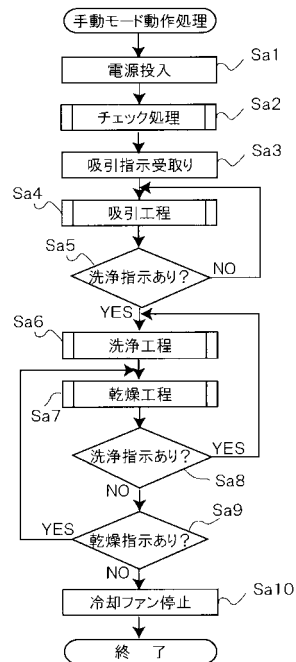
【図 11】



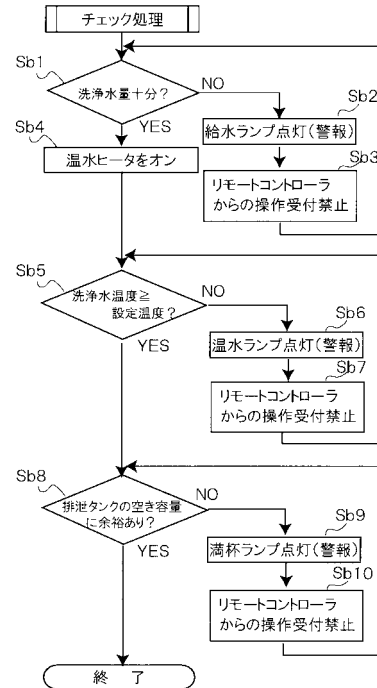
【図 12】



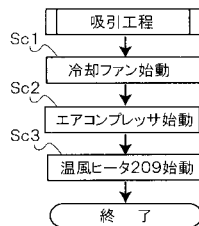
【図 13】



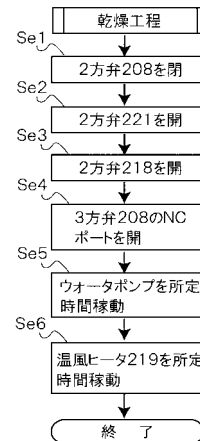
【図 14】



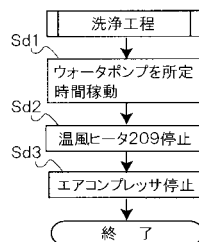
【図 15】



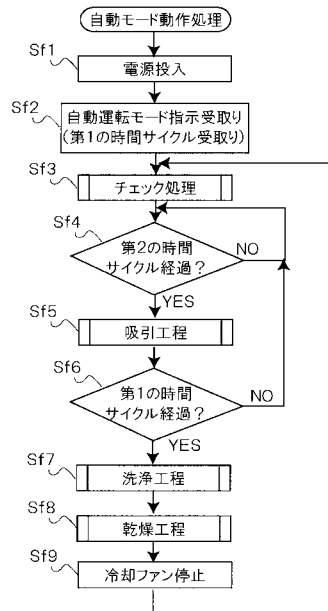
【図 17】



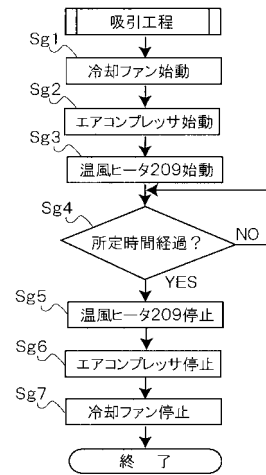
【図 16】



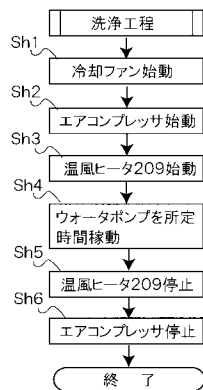
【図 18】



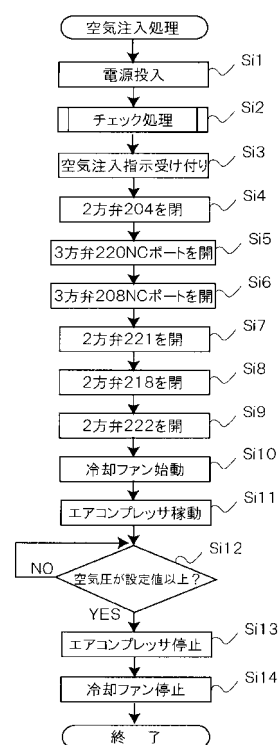
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(72)発明者 中山 敏男

栃木県足利市大月町 1 番地 三洋電機空調株式会社内

F ターム(参考) 4C094 AA07 AA08 AA09 BB11 BB15 BB17 BC12 DD14 EE12 EE20
FF02 FF16 GG02 GG07 GG13
4C098 AA09 CC31 CD01 CD03 CD05