

(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2004-321399

(P2004-321399A)

(43) 公開日 平成16年11月18日(2004.11.18)

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 F 5/451

A 6 1 F 5/451

V

3 B 0 2 9

A 6 1 F 5/44

A 6 1 F 5/44

S

4 C 0 9 4

A 6 1 F 13/15

A 6 1 H 35/00

Q

4 C 0 9 8

A 6 1 F 13/49

A 6 1 G 9/00

C

4 C 3 4 1

A 6 1 G 9/02

A 4 1 B 13/02

A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-118645 (P2003-118645)

(22) 出願日 平成15年4月23日 (2003.4.23)

(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 100111383

弁理士 芝野 正雅

(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

(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

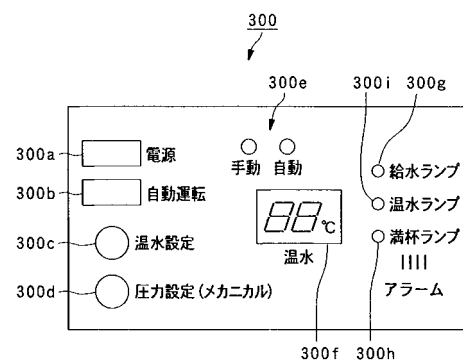
(54) 【発明の名称】 排泄物処理システムおよび排泄物処理装置並びにオムツ

(57) 【要約】

【課題】 洗浄後の使用者の肛門や陰部などを、十分に乾燥させる。

【解決手段】 排泄物処理装置14内に送風ブロワ205aと、205bとを備え、汚物収集カップ120内に排泄された排泄物の吸引工程では、送風ブロワ205aを稼動して排泄タンク200内を負圧にすると共に、汚物収集カップ120内へ空気管134から洗浄水を含んだ空気を吹き込む。洗浄工程では、送風ブロワ205aでの汚物収集カップ120内への空気循環と共に、ウォータポンプ215を稼動し、使用者の肛門や陰部へ洗浄水を噴射する。乾燥工程では、送風ブロワ205a、205bの双方を稼動させ、送風ブロワ205aでは、外気を汚物収集カップ120内に吹き込み、送風ブロワ205bでは、汚物収集カップ120内の空気を吸引する。汚物収集カップ120内を循環する空気量を増大させることができるため、十分な乾燥を行うことができる。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用者が横たわるマットと、前記使用者の股間にあてがわれる汚物収集カップと、該汚物収集カップ内に排泄された排泄物の吸引し、この汚物収集カップ内へ乾燥空気を循環させて前記使用者の股間の乾燥を行う排泄物処理装置とを備える排泄物処理システムにおいて

、
前記排泄物処理装置が、前記汚物収集カップ内へ空気を吹き込む第 1 送風ブロワと前記汚物収集カップ内を循環した空気を吸引する第 2 送風ブロワとを備え、前記使用者の股間の乾燥を行う場合には、前記第 1 送風ブロワで前記汚物収集カップ内へ空気を吹き込むと共に、第 2 送風ブロワで前記汚物収集カップ内を循環した空気を吸引させたことを特徴とする排泄物処理システム。

10

【請求項 2】

前記第 1 送風ブロワの送風能力を、前記第 2 送風ブロワの送風能力よりも大きくすると共に、前記第 1 送風ブロワと前記第 2 送風ブロワとの送風能力差を、前記汚物収集カップ内を弱負圧に保つことができる送風能力差としたことを特徴とする請求項 1 に記載の排泄物処理システム。

【請求項 3】

前記汚物収集カップの底部をトレイ状とし、前記汚物収集カップ内に水分検知センサを備え、前記排泄物が排泄されたことを検出することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の排泄物処理システム。

20

【請求項 4】

前記マットには、前記使用者の腰臀部に相当する位置に、前記汚物収集カップの背面が收容される凹部が形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の排泄物処理システム。

【請求項 5】

前記乾燥時、前記第 1 送風ブロワの送風能力を、前記第 2 送風ブロワの送風能力よりも大きくすると共に、前記第 1 送風ブロワと前記第 2 送風ブロワとの送風能力差を、前記汚物収集カップ内を弱負圧に保つことができる送風能力差としたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の排泄物処理システム。

【請求項 6】

使用者の股間にあてがわれる汚物収集カップに接続され、該汚物収集カップ内に排泄された排泄物を吸引し、この汚物収集カップ内へ乾燥空気を循環させて前記使用者の股間の乾燥を行う排泄物処理装置において、

30

前記汚物収集カップ内へ空気を吹き込む第 1 送風ブロワと前記汚物収集カップ内を循環した空気を吸引する第 2 送風ブロワとを備え、前記使用者の股間の乾燥を行う場合には、前記第 1 送風ブロワで前記汚物収集カップ内へ空気を吹き込むと共に、第 2 送風ブロワで前記汚物収集カップ内を循環した空気を吸引させたことを特徴とする排泄物処理装置。

【請求項 7】

前記第 1 送風ブロワの送風能力を、前記第 2 送風ブロワの送風能力よりも大きくすると共に、前記第 1 送風ブロワと前記第 2 送風ブロワとの送風能力差を、前記汚物収集カップ内を弱負圧に保つことができる送風能力差としたことを特徴とする請求項 6 に記載の排泄物処理装置。

40

【請求項 8】

前記乾燥時、前記第 1 送風ブロワの送風能力を、前記第 2 送風ブロワの送風能力よりも大きくすると共に、前記第 1 送風ブロワと前記第 2 送風ブロワとの送風能力差を、前記汚物収集カップ内を弱負圧に保つことができる送風能力差とした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】

使用者の股間にあてがわれるカップ部と、当該カップ部から延在し、使用者の臍下付近を覆う腹当て部と、当該カップ部から延在し使用者の臀部を覆う背当て部とを有してなるオ

50

ムツにおいて、

前記汚物収集カップの底部をトレイ状とし、前記汚物収集カップ内に水分検知センサを備え、前記排泄物が排泄されたことを検出することを特徴とするオムツ。

【発明の詳細な説明】

【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に関する。

【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、排泄後に陰部等を洗浄処理すると共に、排泄された便や汚水等を吸引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）。

【特許文献１】

特開２００２－１５３４９８号公報（第１図）

【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、排泄物の吸引、および、使用者の肛門や陰部の洗浄を行った後の乾燥運転を、エアコンプレッサで空気を循環させて行っていた。このため、前記排泄物を排泄タンク内へと吸引させる場合には、前記排泄タンク内を負圧とすることができ、十分な吸引を行なうことができるが、前記洗浄後、使用者の肛門や陰部を乾燥させる場合には、十分な風量の乾燥空気を前記使用者の腰臀部を包囲するオムツの汚物収集カップ内に循環させることができないため、十分な乾燥が行えないという問題があった。

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、洗浄後の使用者の肛門や陰部などを、十分に乾燥させることができる排泄物処理装置および排泄物処理システム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】

上記目標を達成するために、請求項１に記載の発明は、使用者が横たわるマットと、前記使用者の股間にあてがわれる汚物収集カップと、該汚物収集カップ内に排泄された排泄物の吸引し、この汚物収集カップ内へ乾燥空気を循環させて前記使用者の股間の乾燥を行う排泄物処理装置とを備える排泄物処理システムにおいて、前記排泄物処理装置が、前記汚物収集カップ内へ空気を吹き込む第１送風ブロワと前記汚物収集カップ内を循環した空気を吸引する第２送風ブロワとを備え、前記使用者の股間の乾燥を行う場合には、前記第１送風ブロワで前記汚物収集カップ内へ空気を吹き込むと共に、第２送風ブロワで前記汚物収集カップ内を循環した空気を吸引させたことを特徴とするものである。

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載のものにおいて、前記第１送風ブロワの送風能力を、前記第２送風ブロワの送風能力よりも大きくすると共に、前記第１送風ブロワと前記第２送風ブロワとの送風能力差を、前記汚物収集カップ内を弱負圧に保つことができる送風能力差としたことを特徴とするものである。

請求項３に記載の発明は、請求項１または２に記載のものにおいて、前記汚物収集カップの底部をトレイ状とし、前記汚物収集カップ内に水分検知センサを備え、前記排泄物が排泄されたことを検出することを特徴とするものである。

請求項４に記載の発明は、請求項１乃至３のいずれかに記載のものにおいて、前記マットには、前記使用者の腰臀部に相当する位置に、前記汚物収集カップの背面が収容される凹部が形成されていることを特徴とするものである。

請求項５に記載の発明は、請求項１乃至４のいずれかに記載のものにおいて、前記乾燥時、前記第１送風ブロワの送風能力を、前記第２送風ブロワの送風能力よりも大きくすると

共に、前記第 1 送風ブロワと前記第 2 送風ブロワとの送風能力差を、前記汚物収集カップ内を弱負圧に保つことができる送風能力差としたことを特徴とするものである。

請求項 6 に記載の発明は、使用者の股間にあてがわれる汚物収集カップに接続され、該汚物収集カップ内に排泄された排泄物を吸引し、この汚物収集カップ内へ乾燥空気を循環させて前記使用者の股間の乾燥を行う排泄物処理装置において、前記汚物収集カップ内へ空気を吹き込む第 1 送風ブロワと前記汚物収集カップ内を循環した空気を吸引する第 2 送風ブロワとを備え、前記使用者の股間の乾燥を行う場合には、前記第 1 送風ブロワで前記汚物収集カップ内へ空気を吹き込むと共に、第 2 送風ブロワで前記汚物収集カップ内を循環した空気を吸引させたことを特徴とするものである。

請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載のものにおいて、前記第 1 送風ブロワの送風能力を、前記第 2 送風ブロワの送風能力よりも大きくすると共に、前記第 1 送風ブロワと前記第 2 送風ブロワとの送風能力差を、前記汚物収集カップ内を弱負圧に保つことができる送風能力差としたことを特徴とするものである。 10

請求項 8 に記載の発明は、請求項 6 または 7 に記載のものにおいて、前記乾燥時、前記第 1 送風ブロワの送風能力を、前記第 2 送風ブロワの送風能力よりも大きくすると共に、前記第 1 送風ブロワと前記第 2 送風ブロワとの送風能力差を、前記汚物収集カップ内を弱負圧に保つことができる送風能力差としたことを特徴とするものである。

請求項 9 に記載の発明は、使用者の股間にあてがわれるカップ部と、当該カップ部から延在し、使用者の臍下付近を覆う腹当て部と、当該カップ部から延在し使用者の臀部を覆う背当て部とを有してなるオムツにおいて、前記汚物収集カップの底部をトレイ状とし、前記汚物収集カップ内に水分検知センサを備え、前記排泄物が排泄されたことを検出することを特徴とするものである。 20

【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。この図に示す様に、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 1 2 と、オムツ 1 2 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 1 4 と、使用者 3 が横たわるマット 1 0 とを備えている。

図 2 に示す様に、オムツ 1 2 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（ショートパンツ）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 1 2 0 および汚物収集パイプ 1 2 2 が設けられている。この汚物収集パイプ 1 2 2 には、図 1 に示す如く、排泄物処理装置 1 4 とオムツ 1 2 とを接続する汚物吸引ホース 1 6 が取り付けられる。すなわち、オムツ 1 2 内の排泄物および汚水は、排泄物処理装置 1 4 の吸引機構（後述）により、汚物収集パイプ 1 2 2 から汚物吸引ホース 1 6 を通して排泄物処理装置 1 4 に吸引され、この排泄物処理装置 1 4 に蓄積される。なお、排泄物処理装置 1 4 の詳細については、後に詳述することにし、先ず、オムツ 1 2 とマット 1 0 について説明する。 30

図 3 は、オムツ 1 2 の展開図である。この図に示す様に、オムツ 1 2 は、汚物収集カップ 1 2 0 から前方に延在し使用者 3 の臍下付近を覆う腹当て部 1 2 a と、汚物収集カップ 1 2 0 から後方に延在し、使用者 3 の臀部を覆う背当て部 1 2 b を有している。すなわち、オムツ 1 2 は、一般的な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 1 2 0 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 1 2 0 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 1 2 の腹当て部 1 2 a および背当て部 1 2 b は、通気性が良く、なおかつ、水分を通さない素材（例えば P T F E : 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様になっている。なお、オムツ 1 2 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様にしても良い。 40

また、背当て部 1 2 b の左側部 1 2 b L と右側部 1 2 b R には、合計 4 つの止着部 1 2 6 が夫々取り付けられている。止着部 1 2 6 の上面（図面上面）には、夫々ベルクロワファ 50

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。

使用者３にオムツ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様に、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。

また、このオムツ１２にあつては、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様になっている。

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。これらの図に示す様に、汚物収集カップ１２０は、全体的に曲線見を帯びた略コの字状に一体的に形成され、汚物収集カップ１２０の背面（図面下方）を略平面としたトレイ状となっており、前記トレイ状の底面の一端には、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。

また、図５に示す様に、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、先端に小孔が設けられた洗浄ノズル１３０ａ、１３０ｂ、および、汚物収集カップ内１２０内へ洗浄水や空気を噴射する方向へ向けて図示しない逆止弁を備えた洗浄ノズル１３４
２０
ａが設けられており、各洗浄ノズル１３０ａ、１３０ｂには、洗浄水チューブ１３２を介して排泄物処理装置１４から洗浄水が供給され、洗浄ノズル１３４ａには、洗浄水チューブ１３２よりも太い管とされた空気管１３４を介して排泄物処理装置１４から後述する脱臭・殺菌器２０７を流通して殺菌された空気と前記洗浄水とが混合されて供給される構成となっている。洗浄ノズル１３４ａ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、汚物収集カップ１２０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を向く様に設定されている。洗浄ノズル１３０ａ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様に設定されている。また、洗浄ノズル１３０ｂは、女性使用者３の陰部を洗浄するた
３０
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様に設定されている。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。この様に、汚物収集カップ１２０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１３０ｂ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様になっている。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１３０ｂとの間に開閉弁などを設け、洗浄ノズル１３０ｂからの洗浄水噴射を選択的に行う構成としても良い。

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、後述する温風ヒータ
４０
２１９により加熱された空気（外気）を吹き付けることにより、乾燥させる様になっている。また、洗浄水チューブ１３２から汚物収集カップ１２０内に供給された空気は、吸込みノズル４０１から外気へ逃がす構造になっている（この構造は排泄物処理装置１４の説明時に説明する）。なお、空気管１３４は分岐し、逆止弁４００を介して吸込みノズル４０１が接続されており、後述する乾燥工程では、汚物収集カップ１２０内の空気を吸込みノズル４０１で吸引する様になっている。また、この吸込みノズル４０１の先端には、図示はしないが、洗浄ノズル１３０ａ、１３０ｂ、１３４ａよりも大きな孔が設けられている。

さらに、汚物収集カップ１２０の前記背面には、複数個の水分検知センサ２１７が設けられており、使用者３から排泄物が排泄されたか否を検出するものとなっている。この水分

10

20

30

40

50

検知センサ 2 1 7 で検出された信号は、信号配線 2 1 8 により、後述する排泄物処理装置 1 4 の制御部 2 1 6 へ伝達される。

この様な構成の下、使用者 3 が排泄した後、排泄物処理装置 1 4 から洗浄水チューブ 1 3 2 に洗浄水が、空気管 1 3 4 から前記洗浄水と空気とが混合されて供給され、洗浄ノズル 1 3 0 a、1 3 0 b の各々から洗浄水が噴射され、洗浄ノズル 1 3 4 a から汚物収集カップ 1 2 0 内へと前記洗浄水が混入した前記空気が噴射される。これにより、排泄物が軟化されて汚物収集パイプ 1 2 2 へと押し流されて吸引され、使用者 3 の肛門および陰部は洗浄水により洗浄される。

この時、上記吸込みノズル 4 0 1 は、逆止弁 4 0 0 が設けられているため、この吸込みノズル 4 0 1 から前記洗浄水および前記空気が噴出することはない。

10

次いで、排泄物処理装置 1 4 は、洗浄水チューブ 1 3 2 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 1 3 0 b 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。

また、汚物収集パイプ 1 2 2 は、図 5 に示す様に、汚物収集カップ 1 2 0 の前記底部を延長する様に形成されている。この構成において、排泄物は、洗浄ノズル 1 3 4 a から噴出される洗浄水および空気により、汚物収集パイプ 1 2 2 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 1 4 により汚物吸引ホース 1 6 を経由して吸引排出される。

この汚物収集パイプ 1 2 2 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 1 4 が汚物を吸引しても管径が小さくならないような剛性をもった管で形成されている。

20

ところで、上述の様に、汚物収集カップ 1 2 0 の背面は、若干張り出しているため、図 6 に示す様に、使用者 3 がオムツカップ 1 2 を装着してベッドなどに仰向けで横たわると、この汚物収集カップ 1 2 0 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、やや浮き上がってしまい、使用者 3 の寝心地が悪くなる。

そこで、本実施形態では、図 7 に示す様に、使用者 3 が横たわるマット 1 0 には、汚物収集カップ 1 2 0 の背面部を収容するための収容凹部 1 0 2 が形成されている。このマット 1 0 は、図 8 に示す様に、略円柱形に膨張する様に構成されたエアーセル 1 0 0 がマット 1 0 の長さ方向に適宜数（図示例では 2 6 本）並設されて構成されている。より具体的には、マット 1 0 の長尺方向の両端には、他とは寸法の違うエアーセル 1 0 0 a、1 0 0 b（例えば、4 8 m m × 8 2 5 m m）が配置され、これらのエアーセル 1 0 0 a、1 0 0 b との間に、エアーセル 1 0 0 d、1 0 0 e（7 6 m m × 8 2 5 m m）が交互に並設されて、寸法が 1 9 2 0 m m × 8 2 5 m m のマット 1 0 が構成される。

30

また、マット 1 0 の図面左右両側の各々には、このマット 1 0 の長尺方向に伸びる空気導入帯 1 0 8 a、1 0 8 b が設けられている。空気導入帯 1 0 8 a、1 0 8 b の各々の一端（図示例では、図面下端）には、図示しないエアコンプレッサからの空気が注がれる空気注入口 1 1 2 が設けられており、この空気注入口 1 1 2 から注入された空気がエアーセル 1 0 0 b、1 0 0 d、1 0 0 e の各々に導かれるよう構成されている。

さらに詳述すると、マット 1 0 にあっては、図面上方（使用者 3 の頭部方向）に位置する 4 本のエアーセル 1 0 0 a、1 0 0 c を除き、1 0 0 d には、空気導入帯 1 0 8 a から空気が導入され、エアーセル 1 0 0 e および 1 0 0 b には、空気導入帯 1 0 8 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ーセル 1 0 0、すなわち、エアーセル 1 0 0 a、1 0 0 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様になっている。

40

また、このマット 1 0 にあっては、図面左側に配置された空気導入帯 1 0 8 a と連通するエアーセル 1 0 0 d と、図面右側に配置された空気導入帯 1 0 8 b と連通するエアーセル 1 0 0 e とが交互に並設されると共に、図面下端にエアーセル 1 0 0 b が並設されている。すなわち、マット 1 0 にあっては、空気の導入経路の異なるエアーセル 1 0 0 d、1 0

50

0 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ー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、エアーセル 100 d、100 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。

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 を固定する様になっている。

さらに、上述の様に、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、
10
汚物収集カップ 120 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凹部 102 が形成されている。この収容凹部 102 は、マット 10 を凹ませて成るものであるため、収容凹部 102 が形成されている箇所のエアーセル 100 d、100 e でも、収容凹部 102 を挟んだ両側での空気の導通は行えるものとなっている。

次いで、排泄物処理装置 14 について説明する。図 9 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、上述の様に、汚物吸引ホース 16 を介して汚物収集カップ 120 の汚物収集パイプ 122 に接続されている。排泄タンク 200 の天部付近には、このタンク内に貯留された汚物および排泄物の液面位置を検出する液面センサ 201 が設けられて
20
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検出される。205 a および 205 b は、それぞれ送風ブロワで、送風ブロワ 205 a は、後述する乾燥工程において、洗浄ノズル 130 a、130 b から空気を噴射させなければならないため、送風ブロワ 205 b よりも送風容量の大きなものが用いられている。

それは、送風ブロワ 205 a は、フィルタ 203 を介して外気を吸い込み、先端に小孔が設けられた洗浄ノズル 130 a、130 b および洗浄ノズル 134 a から汚物収集カップ 120 内へ洗浄水や空気を噴射するため、これらフィルタ 203 および洗浄ノズル 130 a、130 b での圧損が大きいからである。これに対し、送風ブロワ 205 b は、洗浄ノズル 130 a、130 b の先端の孔よりも大きい孔が設けられた吸込みノズル 401 およ
30
び洗浄水チューブ 132 より太い管径とされた空气管 134 から汚物収集カップ 120 内の空気を吸引するため、その圧損は、上記送風ブロワ 205 a に比べ小さいものとなるからである。また、送風ブロワ 205 a と送風ブロワ 205 b との送風容量の能力差は、上記圧損を考慮して、汚物収集カップ 120 内の排泄物や汚物の吸引が行えると共に、前記汚物収集カップ 120 内が、弱負圧に保たれる程度のものが良い。

また、前記排泄タンク 200 の天部の出口には、液体成分を除去し気体成分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、空气管 140、脱臭・除菌器 207、空气管 141、三方弁 204、空气管 142 を経て前記送風ブロワ 205 a の吸込口に接続されている。一方、送風ブロワ 205 a の吐出口は、空气管 143、三方弁 208、空气管 144、分岐管 170、空气管 145、分岐管 172 を経て汚物収集カップ 120 に連通する空气管 134（図 5 参照）に
40
接続され、洗浄ノズル 134 a を通って汚物収集カップ 120 内に空気が供給される。そして、三方弁 208 の分岐先は空气管 146、温風ヒータ 219、空气管 150、逆止弁 222、空气管 151 が順次接続され、水管 149 に介挿された分岐管 171 へと接続されている。一方、三方弁 204 の分岐先は空气管 152 に接続されており、消音器 206 を介してフィルタ 203 へと接続され、外気をろ過して吸い込み汚物収集カップ 120 内へ吹き込むことが可能となっている。また、分岐管 170 には空气管 154、二方弁 221、空气管 155 が順次接続されて送風ブロワ 205 b の吸込口へと接続されており、この送風ブロワ 205 b の吐出口には空气管 156、消音器 207 が接続されており、汚物収集カップ 120 を循環した空気を外気へと排出できるものとなっている。

210 は、洗浄水を貯留する洗浄水タンクである。この、洗浄水タンク 210 の底部には
50

、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。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に設けられた水出口は、水管148、ウォータポンプ215、分岐管171、水管149、分岐管173、前記洗浄水チューブ132を経て汚物収集カップ120の洗浄ノズル130a、130bに接続されている。分岐管173の分岐先は、二方弁209が設けられて分岐管172へと接続されており、後述する吸引工程で、この二方弁209を開き、洗浄ノズル134aから洗浄水と空気とを混合させて噴射し、汚物収集カップ120内に排泄された排泄物の流動性を高くして汚物収集パイプ122へと押し流せる様になっている。

次に、排泄物処理装置14の動作について説明する。尚、二方弁209、221は初期状態において閉鎖されている。

この動作は吸引工程、洗浄工程、乾燥工程の3工程に大別される。

まず、吸引工程は、オムツ12の汚物収集カップ120から排泄物などを吸引する動作であり、先ず、三方弁204のCOMポート側とNCポート側とが連通する方向に開き、三方弁208のCOMポート側とNOポート側とが連通する方向に開くことで排泄タンク200内は、送風ブロワ205a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から汚物収集パイプ122、汚物吸引ホース16、排泄タンク200、送風ブロワ205aに向かって空気が流れる一方、送風ブロワ205aの吐出口から空気管143、三方弁208、空気管144、空気管134、洗浄ノズル134aを通して、汚物収集カップ120に空気が循環する。なお、吸込みノズル401には、逆止弁400が設けられているため、吸込みノズル401から前記空気が噴射されることはない。

このとき、二方弁209を開いて、ウォータポンプ215を運転することにより、洗浄水が洗浄水タンク210から水管148、水管149、分岐管173、二方弁209を経て空気管134へと流入する。これは、上述の様に、洗浄水チューブ132の管径に比べ、空気管134の管径の方が太いため圧損が低いからである。そして、この空気管134内で前記洗浄水と空気とが混合された状態で汚物収集カップ120に送水され、洗浄ノズル134aから噴射されることで汚物の流動性を高めることにより汚物の吸引を行うものである。

さらに詳述すると、送風ブロワ205aが運転すると、排泄タンク200が負圧に保たれ、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、除臭・殺菌器207によって空気に含まれる臭気成分の除去と、殺菌とが行われ、送風ブロワ205aの吸込口に流入する。また、送風ブロワ205aの吐出口から吐出された空気は、上記の様に臭気と除菌が行われて汚物収集カップ120内に導かれ、汚物収集カップ120内が衛生に保たれる。

また、通常、送風ブロワでは、汚物の吸引時等、吸引抵抗が大きいと吸引能力が低下してしまうものであるが、この吸引能力の低下を考慮して送風ブロワ205aの送風能力は決定されている。

次に、洗浄工程は、使用者3の各部位を洗浄する動作であり、先ず、二方弁209が閉じられて、ウォータポンプ215により洗浄水タンク210から洗浄水が水管148、149、132を経て汚物収集カップ120に送水され、各洗浄ノズル130a、130bから噴射される。また、この洗浄工程にあっては、汚物収集カップ120内から洗浄水を吸引するために、上述した吸引工程における空気の循環も合わせて行われる。

ウォータポンプ215の停止後、送風ブロワ205a運転の状態で、三方弁208のCOMポート側とNCポート側とが連通する方向に開くことで水管149内に送風ブロワ205aから吐出された空気を導通でき、水管149、分岐管173および洗浄水チューブ1

32内に溜まった洗浄水が排水できる。これにより、次回洗浄開始時に水管内に溜まる水を少なくでき、使用者3へ噴出する低温の洗浄水を少なくできる。

乾燥工程は、使用者3の各部位の洗浄後に、洗浄ノズル130a、130b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、二方弁209を閉じ、三方弁204のCOMポート側とNOポート側とが連通する方向に開き、三方弁208のCOMポート側とNCポート側とが連通する方向に開くと共に、二方弁221を開いて送風ブロワ205aおよび205bを同時に運転させるものである。この時、送風ブロワ205bの運転開始は、送風ブロワ205aの運転と同時にであっても、送風ブロワ205bの運転開始より若干（例えば、数秒）早くても良い。そして、外気はフィルタ203によりろ過された後、消音器206、空気管152、三方弁204、空気管142を経て、送風ブロワ205aの吸込口に流入し、送風ブロワ205aの吐出口より吐出され、空気管143、三方弁208、空気管146、温風ヒータ219、空気管150、逆止弁222、空気管152、分岐管171を経て、水管149、分岐管173、洗浄水チューブ132を通して洗浄ノズル130a、130bの各々に導かれ、汚物収集カップ120内へ噴出される。ここで、温風ヒータ219は、空気を加熱乾燥させるものである。この温風ヒータ219により、外気は所定温度（例えば60）に加温されると共に、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219には、サーミスタ220と温度ヒューズ（不図示）とが設けられており、ヒータが所定温度まで温められると、温風ヒータ219がオフになる様に構成されている。

汚物収集カップ120内へ噴出された空気（外気）は、吸込みノズル401より空気管134、分岐管172、空気管145、分岐管170、空気管154、二方弁221、空気管155を経て、送風ブロワ205bの吸込口から吸引され、吹出口から空気管156を経て、消音器207から外気へ放出されることとなる。

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10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、自動運転スイッチ300bは、操作者の操作に関係なく、上述の汚物収集カップ120に備えた水分検知センサ217からの検知信号に基づいて、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、前記水分検知センサ217からの検知信号に基づいて動作する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。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。

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、および／又は有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11に示す様に、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302

10

20

30

40

50

b 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 302 c は、乾燥工程の開始を指示するための操作ボタンである。この様に、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。

次いで、本実施形態の動作について説明する。上述した様に、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、水分検知センサ 217 からの検知信号に基づいて動作する自動モードとの 2 つの動作モードを有している。

図 12 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。同図に示す様に、排泄物処理装置 14 は、電源スイッチ 300 a の操作により、本体の電源が投入されると（ステップ S a 1）、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 S a 2）。図 13 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。この図に示す様に、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 S b 1）、水量が不十分である場合には（ステップ S b 1：NO）、操作者に洗浄水の給水を促すべく給水ランプ 300 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 302 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 600 cc）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。

さて、洗浄水量が十分であれば（ステップ S b 1：YES）、排泄物処理装置 14 は、温水ヒータ 211 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 212 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：NO）、排泄物処理装置 14 は、温水ランプ 300 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 302 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。

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：YES）、排泄物処理装置 14 は、液面センサ 201 の検出値に基づいて排泄タンク 200 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 200 に余裕がなければ（ステップ S b 8：NO）、排泄物処理装置 14 は、満杯ランプ 300 h を点灯させて排泄タンク 200 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 302 からの操作受付を禁止し（ステップ S b 10）、再度、この排泄タンク 200 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 200 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：YES）、排泄物処理装置 14 は、チェック処理を終了する。なお、排泄タンク 200 に余裕があるか否かは、排泄 1 回分の容量（例えば 300 cc）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。

この様に、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 200 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 200 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。

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 200 に確保されている場合にだけ、吸引

10

20

30

40

50

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 200 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 210 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 210 内の洗浄水が空になることが防止される。

次いで、図 12 に示す様に、排泄物処理装置 14 は、リモートコントローラ 302 からの吸引指示を受け取ると（ステップ S a 3 ）、汚物収集カップ 120 から排泄物を吸引する吸引工程を行う（ステップ S a 4 ）。なお、初期状態においては、二方弁 209、221 は閉状態となっている。

この吸引工程にあつては、図 14 に示す様に、排泄物処理装置 14 は、三方弁 204 の COM ポート側と NC ポート側とを連通させる方向に開くと共に（ステップ S c 1 ）、三方弁 208 の COM ポート側と NO ポート側とを連通させる方向に開き（ステップ S c 2 ）、送風ブロワ 205 a を始動した後に（ステップ S c 3 ）、二方弁 209 を開いて（ステップ S c 4 ）、ウォータポンプ 215 を所定時間（例えば、20 秒）の間だけ稼働させる（ステップ S c 5 ）。これにより、送風ブロワ 205 a の吸引により、排泄タンク 200 内が減圧され、排泄物が洗浄ノズル 134 a から噴射された洗浄水および空気により軟化されると共に、排泄タンク 200 に向けて吸引されることとなる。そして、前記所定時間（例えば、20 秒）が経過するまで、ウォータポンプ 215 を稼働させ（ステップ S c 6 : NO ）、前記所定時間が経過したならば（ステップ S c 6 : YES ）、ウォータポンプ 215 を停止させて（ステップ S c 7 ）、送風ブロワ 205 a を停止させ（ステップ S c 8 ）、二方弁 209 を閉じて（ステップ S c 9 ）吸引工程を終了する。

そして、図 12 に示す様に、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 : NO ）、洗浄指示があった場合には（ステップ S a 5 : YES ）、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 15 に示す様に、洗浄工程にあつては、排泄物処理装置 14 は、上記吸引工程で、三方弁 204 の COM ポート側が NC ポート側へ連通し、三方弁 208 の COM ポート側が NO ポート側へ連通しており、二方弁 209 は閉となっているため、送風ブロワ 205 a を始動し（ステップ S d 1 ）、次いで、ウォータポンプ 215 を所定時間（例えば、20 秒）の間だけ稼働させる（ステップ S d 2 ）。これにより、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 b 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、汚物収集カップ 120 内から汚物収集パイプ 122 を経由して排泄タンク 200 内へと洗浄水が吸引されて貯留される。そして、前記所定時間（例えば、20 秒）が経過するまで、ウォータポンプ 215 を稼働させ（ステップ S d 3 : NO ）、前記所定時間が経過したならば（ステップ S d 3 : YES ）、ウォータポンプ 215 を停止させて（ステップ S d 4 ）、送風ブロワ 205 a を停止させて（ステップ S d 5 ）洗浄工程を終了する。

次いで、図 12 に示す様に、排泄物処理装置 14 は、乾燥工程を行う（ステップ S a 7 ）。この乾燥工程にあつては、図 16 に示す様に、排泄物処理装置 14 は、乾燥空気が排泄タンク 200 を経由しない様に、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、二方弁 209、221 が閉じた状態であり、且つ、三方弁 204 の COM ポート側が NC ポート側へ連通する方向となっており、三方弁 208 の COM ポート側が NO ポート側へ連通する方向となっているため、三方弁 204 の COM ポート側と NO ポート側とが連通する方向へ切り換えると共に（ステップ S e 1 ）、三方弁 208 の COM ポート側と NC ポート側とが連通する方向へ切り換える（ステップ S e 2 ）。これにより、フィルタ 203、消音器 206、空气管 152、三方弁 204、空气管 142、送風ブロワ 205 a、空气管 143、三方弁 208、空气管 146、温風ヒータ 219、空气管 150、逆止弁 222、空气管 151、分岐管 171、水管 149、分岐管 173、洗浄水チューブ 132、洗浄ノズル 130 a、130 b の順に空気を循環させる経路が形成さ

れると共に、吸込みノズル 401 より空気管 134、分岐管 172、空気管 145、分岐管 170、空気管 154、二方弁 221、空気管 155、送風ブロワ 205b、空気管 156、消音器 207 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、送風ブロワ 205a、205b 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 3）、外気をろ過して吸引し、汚物収集カップ 120 内へと循環させて外部に放出させる。また、温風ヒータ 219 を所定温度（例えば、乾燥空気の噴出し温度 50 ）になるよう稼働させる（ステップ S e 4）。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 130a、130b 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。そして、前記所定時間（例えば、420 秒）が経過するまで送風ブロワ 205a、205b の稼働を行い（ステップ S e 5：NO）
10、前記所定時間の稼働が行われたら（ステップ S e 5：YES）、温風ヒータ 219 を停止させ（ステップ S e 6）、送風ブロワ 205a、205b を停止させて（ステップ S e 7）乾燥工程を終了する。

なお、送風ブロワ 205a、205b 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、送風ブロワ 205a、205b 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、送風ブロワ 205a、205b が停止する前にオフにすることが望ましい。

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
20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 12 に示す様に、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：NO）、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：YES）、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：YES）、排泄物処理装置 14 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 14 は、乾燥指示を受け付けなかった場合には（ステップ S a 9：NO）、処理を終了する。

さて、上述した様に、本実施形態の排泄物処理装置 14 は、動作モードとして手動モード
30の他に、前記水分検知センサ 217 からの検知信号に基づいて、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、吸引工程から乾燥工程に至る一連の工程が行われる。以下、この自動モード時の動作について説明する。

図 17 は、自動モード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。この図に示す様に、自装置 14 の電源が投入され（ステップ S f 1）、自動運転スイッチ 300b の押下により、自動運転モード（自動運転）が指示され、吸引工程から乾燥工程までを自動で実行させると（ステップ S f 2）、排泄物処理装置 14 は、上述した手動モードと同様のチェック処理（図 14 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。
40次に、排泄物処理装置 14 は、水分検知センサ 217 で汚物収集カップ 120 内の排泄物を水分の有無で検出し、汚物収集カップ 120 内に排泄物が存在しなければ（ステップ S f 4：NO）、このステップ S f 4 の判断を繰り返し、汚物収集カップ 120 内に排泄物が存在すれば（ステップ S f 4：YES）、図 15 に示す手動モード時の乾燥工程と同じ手順での吸引工程（ステップ S f 5）、図 16 に示す手動モード時の洗浄工程と同じ手順での乾燥工程（ステップ S f 7）の一連の処理を行なうものである。その後、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を確認すべく、一連の工程終了後に、チェック処理（ステップ S f 3）を行うものとする。

尚、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。

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様に構成されても良い。

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 14 は、洗浄工程中に洗浄水タンク 210 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 300 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様に構成されても良い。

10

【発明の効果】

以上説明した様に、本発明によれば、排泄物の吸引および使用者の肛門や陰部の洗浄後、外気を吸引して加温し、使用者の腰臀部を包囲するオムツ内へ空気を循環させているので、使用者の陰部などを、より清潔に保つとともに、前記空気の湿度を除去するドライヤの交換を不要とする排泄物処理装置が提供される。

【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。

【図 2】同オムツの外観構成を示す斜視図である。

20

【図 3】同オムツの構成を示す斜視図である。

【図 4】同オムツ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凹部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】同排泄物処理装置の構成を示す図である。

【図 10】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。

【図 11】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 12】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。

30

【図 13】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 14】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 15】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 16】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。

【図 17】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。

40

【符号の説明】

1 排泄物処理システム

3 使用者

10 マット

12 オムツ

14 排泄物処理装置

130 a、130 b 洗浄ノズル

134 a 洗浄ノズル

148、149 水管

140 ~ 146、150 ~ 162 空気管

50

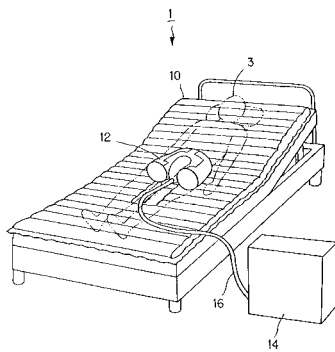
- 2 0 0 排泄タンク
- 2 0 1 液面センサ
- 2 0 5 a、2 0 5 b 送風ブロワ
- 2 1 0 洗浄水タンク
- 2 1 1 温水ヒータ
- 2 1 2 サーミスタ
- 2 1 3 フロートセンサ
- 2 1 5 ウォータポンプ
- 2 1 7 水分検知センサ
- 2 1 9 温風ヒータ
- 2 2 2 逆止弁
- 3 0 2 リモートコントローラ

【図 1】

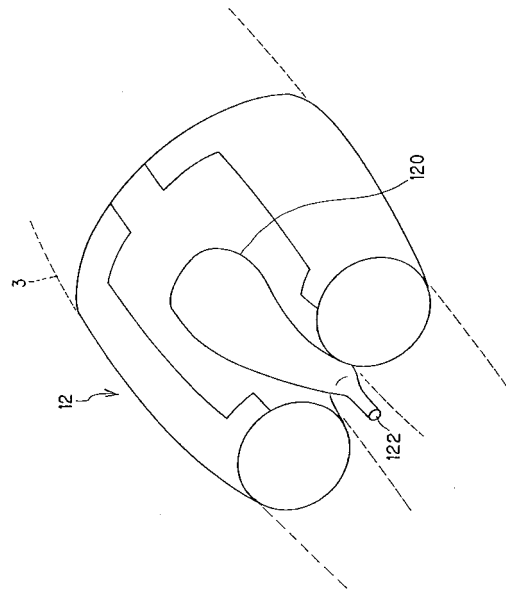
整理番号 SKC 03-0057

1/17

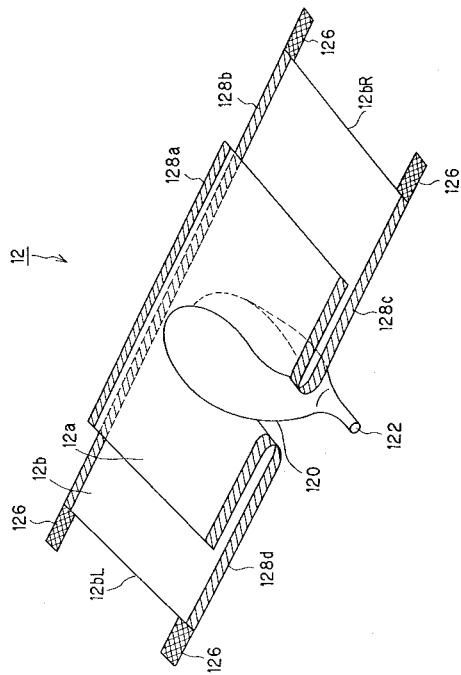
【図 1】



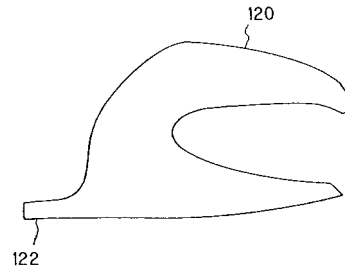
【図 2】



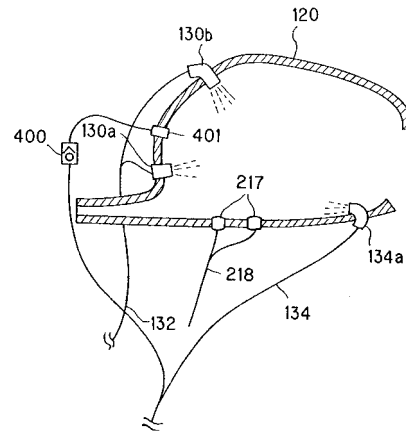
【図 3】



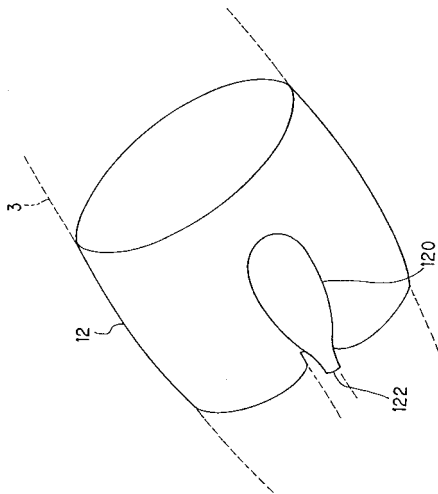
【図 4】



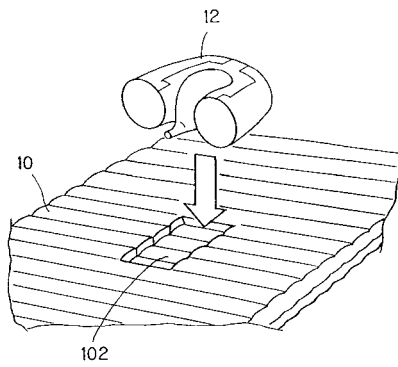
【図 5】



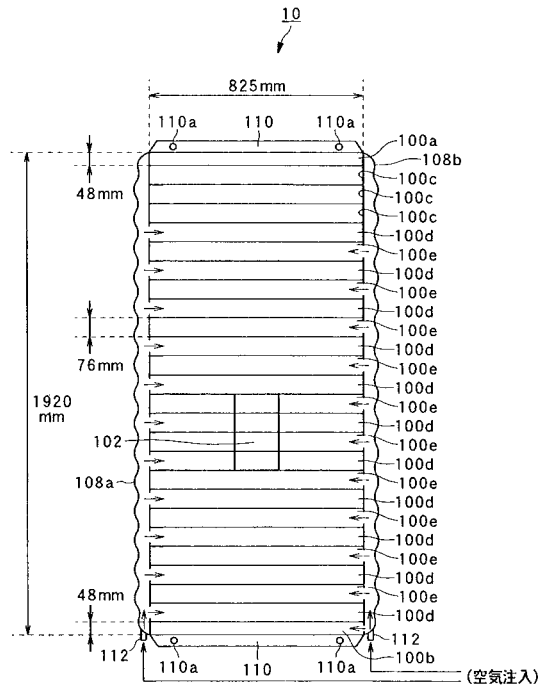
【図 6】



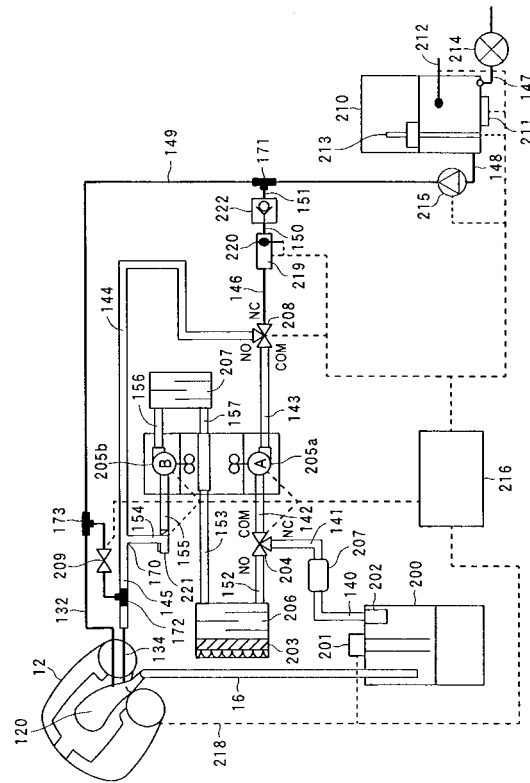
【図 7】



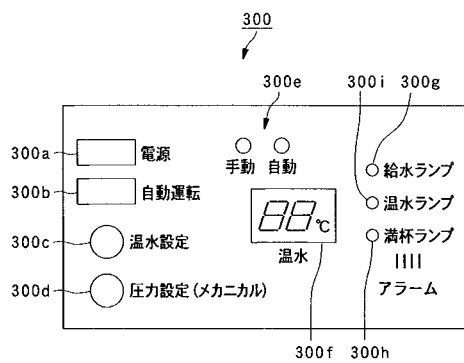
【 図 8 】



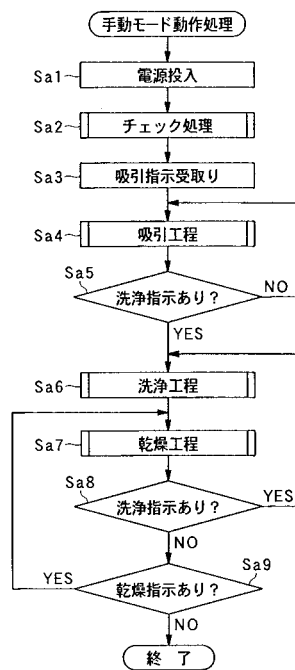
【 図 9 】



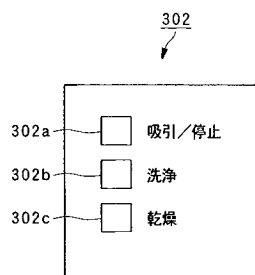
【 図 1 0 】



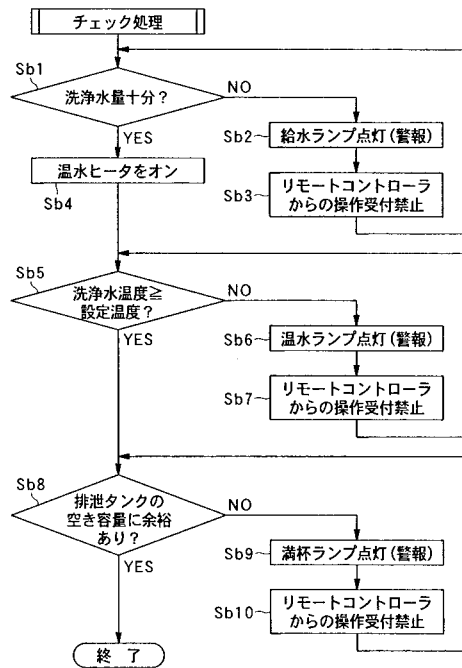
【 図 1 2 】



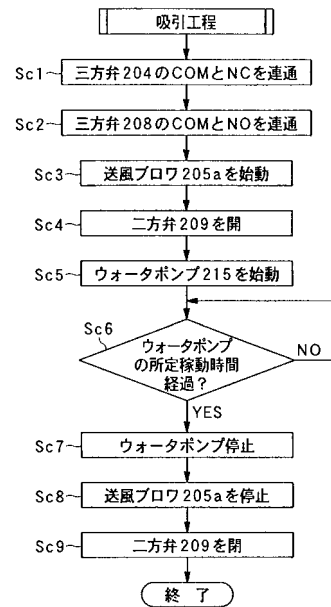
【 図 1 1 】



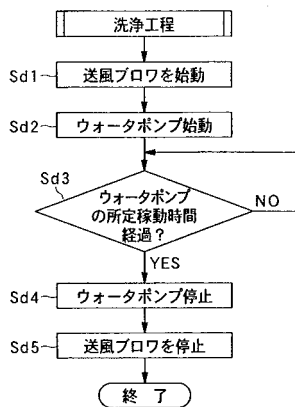
【図 13】



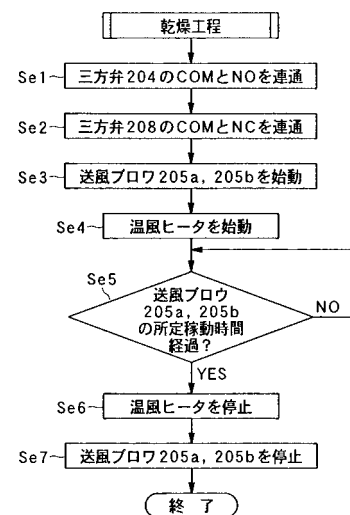
【図 14】



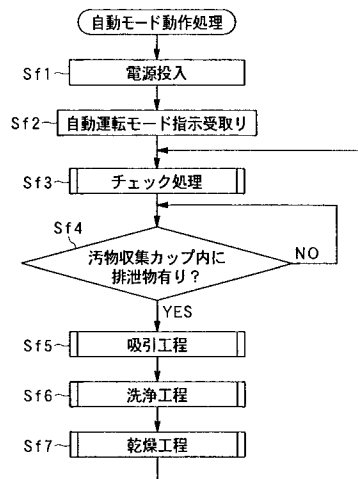
【図 15】



【図 16】



【 図 17 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ F I テーマコード(参考)
A 6 1 H 35/00

(72)発明者 久保 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) 3B029 CB19
4C094 AA09 BC12 DD14 EE11 EE20 GG08
4C098 AA09 CC26 CD03 CD05 CD08
4C341 JJ03 JK08 JL06 JL07