

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6939165号
(P6939165)

(45) 発行日 令和3年9月22日(2021.9.22)

(24) 登録日 令和3年9月6日(2021.9.6)

(51) Int. Cl.	F I	
A 4 7 K 11/12 (2006.01)	A 4 7 K 11/12	
A 4 7 K 17/00 (2006.01)	A 4 7 K 17/00	
E O 3 D 9/00 (2006.01)	E O 3 D 9/00	Z
E O 3 D 13/00 (2006.01)	E O 3 D 13/00	

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2017-137342 (P2017-137342)
 (22) 出願日 平成29年7月13日(2017.7.13)
 (65) 公開番号 特開2019-17558 (P2019-17558A)
 (43) 公開日 平成31年2月7日(2019.2.7)
 審査請求日 令和2年3月9日(2020.3.9)

特許権者において、実施許諾の用意がある。

(73) 特許権者 000002945
 オムロン株式会社
 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
 動堂町801番地
 (74) 代理人 100155712
 弁理士 村上 尚
 (72) 発明者 増野 浩嗣
 大分県別府市大字内蔵字中無田1393番
 地1 オムロン太陽株式会社内
 (72) 発明者 池 明浩
 大分県別府市大字内蔵字中無田1393番
 地1 オムロン太陽株式会社内

審査官 広瀬 杏奈

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 便器システム、および、衛生治具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

衛生治具が着脱可能に被せられる被覆部を有した小使用容器と、
 前記小使用容器を保持する保持部と、
 前記小使用容器を外部の排液管に接続し、前記小使用容器内の液体が内部を流動することにより前記排液管から排出される接続管と、
 前記衛生治具を前記被覆部に装着させる装着装置と、を備え、
 前記小使用容器は、前記接続管に接続された状態で、前記保持部に保持された保持位置と、利用者による利用位置との間で移動可能である
 ことを特徴とする便器システム。

【請求項2】

小使用容器と、
 前記小使用容器を保持する保持部と、
 前記小使用容器を外部の排液管に接続し、前記小使用容器内の液体が内部を流動することにより前記排液管から排出される接続管と、
 前記保持部が内部に設けられ、開閉可能な扉を有した収容箱と、
 前記収容箱の内部に設けられ、前記収容箱内で衛生治具を前記小使用容器の被覆部に装着させる装着装置と、を備え、
 前記小使用容器は、前記接続管に接続された状態で、前記保持部に保持された保持位置と、利用者による利用位置との間で移動可能であり、

10

20

前記収容箱は、開閉可能な扉を有し、前記扉の開閉部を介して前記小使用容器を前記保持部に保持させて内部に収容可能であることを特徴とする便器システム。

【請求項 3】

前記収容箱の内部には、前記小使用容器を洗浄する洗浄装置が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の便器システム。

【請求項 4】

前記洗浄装置は、前記収容箱の前記扉の閉時に自動で前記小使用容器を洗浄することを特徴とする請求項 3 に記載の便器システム。

【請求項 5】

利用者の位置を検出し、前記小使用容器を利用者の位置に対する所定の相対位置に搬送する搬送装置を備えたことを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の便器システム。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 の何れか 1 項に記載の便器システムに用いられる衛生治具であって、前記装着装置によって前記小使用容器の前記被覆部に装着されることを特徴とする衛生治具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車椅子の利用者のための便器システム、および、便器システムに用いられる衛生治具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車椅子の利用者の利便性を考えた便器およびトイレ設備が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。これらのトイレ設備では、車椅子に乗った利用者が便器に移乗することができるように、便器周りのスペースが広く確保されていた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2001-234573 号公報（2001 年 8 月 31 日公開）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、車椅子の利用者の利便性を考えた所謂多目的トイレとよばれるトイレ設備は、広い設置スペースを必要とするため設置数が少なく、込み合う場合があり、利用者が不便さを感じているという問題がある。

【0005】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、広い設置スペースを必要とせず、利用効率に優れた便器システムを実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するために、本発明に係る便器システムは、小使用容器と、前記小使用容器を保持する保持部と、前記小使用容器を外部の排液管に接続し、前記小使用容器内の液体が内部を流動することにより前記排液管から排出される接続管と、を備え、前記小使用容器は、前記接続管に接続された状態で、前記保持部に保持された保持位置と、利用者による利用位置との間で移動可能である構成である。

【0007】

上記の構成によれば、便器システムの利用者は、小使用容器を、保持位置と、利用位置との間で移動させて利用することができるため、利用効率に優れた便器システムを実現す

10

20

30

40

50

ることができる。また、利用者は便器に移乗することなく、小使用容器に尿の排泄を行うことができるため、設置スペースを小さくすることができる。

【0008】

また、前記の便器システムにおいて、前記小使用容器は、衛生治具が着脱可能に被せられる被覆部を有している構成であってもよい。

【0009】

上記の構成によれば、被覆部を衛生治具で覆って、小使用容器を使用することができるため、手で直接小使用容器に触れる必要がなく、衛生的に利用することができる便器システムを提供することができる。

【0010】

また、前記の便器システムにおいて、前記衛生治具を前記被覆部に装着させる装着装置を備えた構成であってもよい。

【0011】

上記の構成によれば、衛生治具が装着装置によって小使用容器の被覆部に装着されるため、利用者が手で衛生治具を小使用容器に装着する必要がない。これによって、衛生的に利用することができる便器システムを提供することができる。また、衛生治具を手で装着させる必要がないため、手の不自由な人にとっても利便性の良い便器システムを提供することができる。

【0012】

また、前記の便器システムにおいて、前記保持部が内部に設けられた収容箱を有し、前記収容箱は、開閉可能な扉を有し、前記扉の開閉部を介して前記小使用容器を前記保持部に保持させて内部に収容可能である構成であってもよい。

【0013】

上記の構成によれば、非使用時には小使用容器を収容箱の内部に収容しておくことができ、小使用容器を衛生的に保つことができる。また、小使用容器を収容箱に収容しておく構成とすることで、トイレ設備内が煩雑な状態となるのを防ぐことができる。

【0014】

また、前記の便器システムにおいて、前記収容箱の内部には、衛生治具を前記小使用容器の被覆部に装着させる装着装置が設けられており、前記収容箱内で前記衛生治具を装着させる構成であってもよい。

【0015】

上記の構成によれば、収容箱内で衛生治具の装着を行うため、衛生治具を衛生的に保った状態で、小使用容器に装着させることができる。

【0016】

また、前記の便器システムにおいて、収容箱の内部には、前記小使用容器を洗浄する洗浄装置が設けられている構成であってもよい。

【0017】

上記の構成によれば、小使用容器を収容箱の内部で洗浄することができ、小使用容器を衛生的に利用することができる。

【0018】

また、前記の便器システムにおいて、前記洗浄装置は、前記収容箱の前記扉の閉時に自動で前記小使用容器を洗浄する構成であってもよい。

【0019】

上記の構成によれば、小使用容器が洗浄されずに次の利用者に使用されることが無く、各利用者が衛生的に便器システムを利用することができる。

【0020】

また、前記の便器システムにおいて、利用者の位置を検出し、前記小使用容器を利用者の位置に対する所定の相対位置に搬送する搬送装置を備えた構成であってもよい。

【0021】

上記の構成によれば、小使用容器が搬送装置によって利用者の位置に対する所定の相対

10

20

30

40

50

位置に搬送されるため、利用者は保持位置にある小便容器に手を伸ばして掴んで移動させる必要がない。これによって、手に障害がある利用者等にとっても、安心して利用することができる便器システムを提供することができる。

【００２２】

また、前記の便器システムに取り付けられる衛生治具であって、カテーテルが挿入可能である構成としてもよい。

【００２３】

上記の構成によれば、膀胱にカテーテルが導入された利用者にとっても利便性の良い衛生治具を提供することが出来る。

【発明の効果】

10

【００２４】

本発明によれば、利用者は便器に移乗することなく小便用容器に尿を排泄することができ、広い設置スペースを必要とせず、利用効率に優れた便器システムを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２５】

【図１】本発明の実施形態に係る便器システムの概略構成を示す模式図である。

【図２】便器システムの概略構成を示す模式図である。

【図３】（a）および（b）は、小便用容器に衛生治具を被せている便器システムの概略構成を示す模式図である。

20

【図４】装着装置を備えた便器システムの概略構成を示す模式図である。

【図５】取外装置を備えた便器システムの概略構成を示す模式図である。

【図６】洗浄装置を備えた便器システムの概略構成を示す模式図である。

【図７】搬送装置の概略構成を示すブロック図である。

【図８】搬送駆動部を備えた便器システムの概略構成を示す模式図である。

【図９】トイレ設備の概略構成を示す模式図である。

【図１０】トイレ設備の概略構成を示す模式図である。

【図１１】トイレ設備の概略構成の示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【００２６】

30

以下、本発明の実施形態に係る便器システム１について、詳細に説明する。

【００２７】

〔便器システム１の概略構成〕

図１および図２は、便器システム１の概略構成を示す模式図である。図１および図２に示すように、便器システム１は、小便用容器５と、接続管６と、保持部１０と、を含んでいる。便器システム１は、車椅子の利用者が尿の排泄を行う際に好適に用いることができるように構成されている。また、便器システム１は、特に、膀胱に導入されているカテーテルを介して尿を排泄するカテーテル排泄者の利便性を考えて構成されている。

【００２８】

小便用容器５は、中空の筒状、またはロート状の容器である。小便用容器５は、開放した天面部から容器内に導入された液体が底部の孔から流出するように構成されている。小便用容器５は、耐食性および耐薬品性に優れた材料から形成されているのが望ましい。また、小便用容器５は、軽量であるのが望ましい。小便用容器５は、例えば、ポリプロピレン、ポリカーボネート、およびメラミン樹脂等の１００℃以上の耐熱温度を有するプラスチック樹脂から形成されている構成とすることができる。

40

【００２９】

小便用容器５には、底部に設けられた液体を排出するための孔に、パッキン等のシール材を介して液体が外部に漏れないように接続管６が接続されている。なお、図示は省略するが、小便用容器５には、底部の孔に連通する管状部が一体に形成されており、当該管状部に接続管６が接続されている構成であってもよい。

50

【0030】

接続管6は、小使用容器5と、外部の排液管（不図示）とを流体導通させる配管である。小使用容器5内の液体は、接続管6の内部を流動して、排液管に排出される。接続管6は、耐食性および耐薬品性に優れた材料から形成されているのが望ましい。また、接続管6は、形状をたわませることができる形態であるのが望ましく、例えば、樹脂性の蛇腹形状のフレキシブルチューブ、および蛇腹ホース等の配管を好適に用いることができる。

【0031】

保持部10は、小使用容器5を不使用時に保持する部材である。保持部10は、例えば、小使用容器5が載置される台状の形態とすることができる。なお、保持部10は、接続管6が接続されている状態の小使用容器5を安定して保持することが出来る形態であればよく、その形状や大きさが限定されるものではない。例えば、保持部10は、図示は省略するが、小使用容器5が引き掛けられて保持されるフック等の形態であってもよいし、容器状の凹み部に保持部10を収め保持する形態であってもよい。保持部10は、例えば、後述するトイレ設備の壁面に設けられている構成とすることができる。

【0032】

小使用容器5は、図1に示した保持部10に保持された保持位置と、図2に示した利用者による利用位置との間で、接続管6に接続された状態で移動可能に構成されている。接続管6は、小使用容器5が保持位置にある場合にはたわんでいる状態となり、小使用容器5が利用者による利用位置に移動する際にたわみ部分が延ばされた状態となる。また、接続管6は、例えば、伸縮可能な構成であり、小使用容器5が保持位置にある場合には縮んだ状態となり、小使用容器5が利用者による利用位置に移動した際には伸びた状態となる構成であってもよい。

【0033】

また、保持部10は、小使用容器5を保持位置と利用位置との間で移動させる際に、小使用容器5および接続管6の移動の妨げとならないように構成されている。例えば、保持部10が台状の形態である場合には、保持部10には、接続管6が挿通される孔部や切欠部が設けられている構成であってもよい。

【0034】

便器システム1の利用者は、保持部10に保持された小使用容器5を保持部10から取外し、利用位置まで移動させて、小使用容器5内に尿を排泄する。小使用容器5内に排泄された利用者の尿は、小使用容器5の内部から接続管6の内部に流動し、接続管6を介して排液管から排出される。

【0035】

これらの構成によれば、便器システム1の利用者は、便器に体を乗り移らせる必要がなく、尿の排泄を行うことができる。また、利用者が便器に体を乗り移らせるためのスペースが必要ではなくなるため、便器システム1の設置スペースを削減することができる。よって、便器システム1は、限られた設置スペースへの設置も可能となり、仮設トイレにも好適に活用することができる。

【0036】

ところで、車椅子の利用者において、膀胱にカテーテルが導入されており、当該カテーテルを介して尿の排泄を行う者がいる。このようなカテーテル排泄者においては、尿の排泄を行う際に、便器に体を乗り移らせる必要がないにも関わらず、これまでは、広い設置スペースを必要とする所謂多目的トイレを利用する必要があった。一方で、便器システム1は、小使用容器5を保持位置から利用位置まで移動させて、小使用容器5にカテーテルから尿を排泄させることができるため、利便性が良い。また、一般的に、トイレの利用割合は、大便に比べて小便の方が高いため、小便専用の便器システム1を設けることにより、トイレの利用効率を良くすることができる。

【0037】

また、便器システム1は、収容箱20を含む構成であってもよい。収容箱20は、開閉可能な蓋21を備え、蓋21を開けた内部に保持部10が設けられている。保持部10に

保持された小使用容器 5 は、蓋 2 1 を開けた開閉部から収容箱 2 0 の外側に移動させることができる。また、小使用容器 5 は、蓋 2 1 を開けた開閉部から収容箱 2 0 の内側に移動させ、保持部 1 0 に保持させて、収容箱 2 0 の内部に収容させることができる。

【0038】

〔小使用容器 5 の衛生対策〕

ところで、小使用容器 5 は、利用者の手元まで移動することにより、利用者が容器内に尿を排泄することができる便器であるため、感染防止等の衛生対策を行うのが望ましい。

図 3～図 6 は、便器システム 1 における衛生対策の例を示す図である。

【0039】

（衛生治具 5 0 の構成）

図 3（a）、および（b）は、衛生治具 5 0 を小使用容器 5 に被せている便器システム 1 の概略構成を示す模式図である。小使用容器 5 は、開放した天面部から、接続管 6 との接続部に向かって延びる被覆部 5 a を有している。小使用容器 5 は、例えば、図 3（a）に示すように、天面側から衛生治具 5 0 を着脱可能に被せて取り付けることができるように構成されている。そして、小使用容器 5 は、被覆部 5 a の表面が衛生治具 5 0 で覆われた状態で利用者による利用位置に移動する。

【0040】

このように、小使用容器 5 は、利用時に、被覆部 5 a の表面が衛生治具 5 0 で包み込まれるように覆われている状態とすることができる。よって、利用者が手で小使用容器 5 を掴んで移動させる場合においても、衛生治具 5 0 で包み込まれた被覆部 5 a を手で触れることで、衛生的に小使用容器 5 を掴むことができる。

【0041】

衛生治具 5 0 は、使い捨ての治具であるのが望ましい。衛生治具 5 0 は、例えば、有底筒状の形態とすることができる。衛生治具 5 0 は、水溶性の材料から形成されたカップ状のものであってもよい。また、衛生治具 5 0 は、カテーテルが挿入可能に構成されているのが望ましい。

【0042】

図 3（b）に示すように、衛生治具 5 0 には、カテーテル排泄者が利用する際に、カテーテルをスムーズに小使用容器 5 内に挿入することができるように、カテーテル挿入部 5 1 が設けられていてもよい。カテーテル挿入部 5 1 は衛生治具 5 0 の底部に設けられた孔であってもよい。衛生治具 5 0 は、例えば、底部にカテーテル挿入部 5 1 としての孔が設けられた紙コップのような形態とすることができる。また、カテーテル挿入部 5 1 は、衛生治具 5 0 の底部に設けられた、押し込んで簡便に孔を開けることができるミシン目状の切り込みであってもよい。

【0043】

便器システム 1 は、利用者が、保持部 1 0 に保持された小使用容器 5 を、衛生治具 5 0 で包み込まれた被覆部 5 a を手で掴んで、利用位置まで移動させる構成であってもよい。この構成によれば、利用者は、利用位置まで移動した小使用容器 5 の内部に、衛生治具 5 0 のカテーテル挿入部 5 1 からカテーテルを差し込んで、尿を排泄することができる。

【0044】

また、利用者は、尿の排泄が終わった後に、衛生治具 5 0 が装着されている状態の小使用容器 5 を保持部 1 0 に保持された保持位置に戻してから、衛生治具 5 0 を取り外して、衛生治具 5 0 をごみ箱などに廃棄してもよい。これにより、利用者は、直接的に小使用容器 5 に触れることなく、便器システム 1 を利用して尿の排泄を衛生的に行うことができる。

【0045】

（装着装置 3 6 の構成）

便器システム 1 は、小使用容器 5 に衛生治具 5 0 を装着させる装着装置 3 6 を備えた構成であってもよい。図 4 は、装着装置 3 6 を備えた便器システム 1 の概略構成を示す模式図である。図 4 に示すように、衛生治具 5 0 は、収容箱 2 0 の内部に補充可能に収容され

10

20

30

40

50

ている構成であってもよい。例えば、衛生治具 5 0 は、保持部 1 0 の上方に複数積み重ねられた状態で収容箱 2 0 に収容されていてもよい。

【0046】

収容箱 2 0 の内部には、衛生治具 5 0 を小使用容器 5 に装着させる装着装置 3 6 が備えられていてもよい。装着装置 3 6 は、小使用容器 5 に、被覆部 5 a を包み込むように衛生治具 5 0 を装着することができればどのような形態であってもよい。

【0047】

装着装置 3 6 は、図示は省略するが、積み重ねて収容され複数の衛生治具 5 0 のうちの一つ、例えば、保持部 1 0 に対して最も近い位置に収容された衛生治具 5 0 を掴んで、小使用容器 5 に被せるロボットアームを有する装置とすることができる。また、装着装置 3 6 は、開閉式のアームを有し、蓋 2 1 の開時に、積み重ねられた複数の衛生治具 5 0 のうち、一番下の位置にある衛生治具 5 0 だけが、自重で落下することにより、小使用容器 5 に被せられる構成であってもよい。

【0048】

また、装着装置 3 6 は、操作ボタン 2 2 に対する利用者の操作に応じて、衛生治具 5 0 を小使用容器 5 に装着させる構成であってもよい。操作ボタン 2 2 は、例えば、収容箱 2 0 の外表面に取り付けられている構成とすることができる。なお、操作ボタン 2 2 は、収容箱 2 0 の外表面に限らず、蓋 2 1 の内側、または、便器システム 1 が取り付けられたトイレ設備内の壁面など、利用者にとって操作し易い場所に設けられていればよい。

【0049】

これらの構成によれば、衛生治具 5 0 は、小使用容器 5 に装着装置 3 6 によって装着されるため、衛生治具 5 0 の装着を利用者が手で行う必要がなく衛生的に行うことが出来る。また、衛生治具 5 0 の装着を利用者が手で行う必要がないため、利用者の手が不自由な場合であっても、小使用容器 5 に衛生治具 5 0 を装着して、衛生的に小使用容器 5 を利用することが出来る。

【0050】

（取外装置 3 7 の構成）

また、便器システム 1 は、小使用容器 5 に装着した衛生治具 5 0 を取り外す取外装置 3 7 を備えた構成であってもよい。図 5 は、取外装置 3 7 を備えた便器システム 1 の概略構成を示す模式図である。図 5 に示すように、衛生治具 5 0 を小使用容器 5 から取り外す取外装置 3 7 は、収容箱 2 0 の内部に設けられていてもよい。取外装置 3 7 は、衛生的に衛生治具 5 0 を小使用容器 5 から取り外すことができればどのような形態の装置であってもよい。

【0051】

取外装置 3 7 は、例えば、小使用容器 5 に被せられた衛生治具 5 0 を左右から掴んで取り外す開閉可能なアームを備えたロボットアームの形態であってもよい。また、収容箱 2 0 の内部には、取外装置 3 7 の下方に廃棄ボックス 2 3 が設けられており、取外装置 3 7 によって小使用容器 5 から取り外された衛生治具 5 0 が廃棄ボックス 2 3 に廃棄される構成であってもよい。

【0052】

また、取外装置 3 7 は、操作ボタン 2 2 に対する利用者の操作に応じて、衛生治具 5 0 を小使用容器 5 から取り外す構成であってもよい。これらの構成によれば、衛生治具 5 0 は、小使用容器 5 から取外装置 3 7 によって取り外されるため、衛生治具 5 0 の取外しを利用者が手で行う必要がなく衛生的に行うことが出来る。

【0053】

（洗浄装置 3 5 の構成）

また、便器システム 1 は、小使用容器 5 を洗浄する洗浄装置 3 5 を備えている構成であってもよい。図 6 は、洗浄装置 3 5 を備えた便器システム 1 の概略構成を示す模式図である。図 6 に示すように、小使用容器 5 を洗浄する洗浄装置 3 5 は、収容箱 2 0 の内部に設けられていてもよい。

【0054】

収容箱20の内部に設けられた洗浄装置35は、例えば、収容箱20の天井部に、ノズルまたはシャワーヘッド等の洗浄液を流出させる機構を有していてもよい。洗浄装置35は、収容箱20に収容された小使用容器5を、保持部10に保持された状態のままで洗浄することができる。また、洗浄装置35は、収容箱20の蓋21の開閉を検出するセンサを含み、蓋21の閉時に自動で小使用容器5を洗浄する構成であってもよい。また、洗浄装置35は、蓋21の閉時に定期的に小使用容器5を洗浄する構成であってもよいし、蓋21が開状態から閉状態に変わったことを検出した時に、小使用容器5の洗浄を行う構成であってもよい。また、図示は省略するが、洗浄装置35による洗浄を開始する操作ボタンが設けられており、当該ボタンに対する利用者の操作に応じて、小使用容器5の洗浄を行う構成であってもよい。

【0055】

洗浄装置35は、例えばアルコール等の消毒効果のある液体を小使用容器5に向けて流出させることで小使用容器5を消毒および洗浄する構成であってもよい。また、洗浄装置35は、熱湯等の殺菌消毒可能な温度のお湯を小使用容器5に向けて流出させることで小使用容器5を消毒および洗浄する構成であってもよい。また、洗浄装置35は、図示は省略するが、小使用容器5を液体洗浄した後に乾燥させる乾燥機能を備えている構成であってもよい。洗浄装置35は、小使用容器5にドライエアーを吹きつける、または、熱風を吹きつけることにより、小使用容器5を乾燥させることができてもよい。また、例えば洗浄装置35は、UV照射器を含み、小使用容器5にUV照射を行うことにより、非使用時には継続的に小使用容器5の殺菌を行うことができる構成であってもよい。

【0056】

なお、便器システム1の利用者が、小使用容器5が衛生的であることを認識しやすく、安心して小使用容器5を利用することができるように、蓋21に収容箱20の内部の状態を見ることができる透明部材で形成された窓部を設けてもよい。また蓋21が透明部材で形成されていてもよい。利用者は、蓋21を通して、小使用容器5が洗浄装置35によって洗浄されている状態を見ることができる。これによって、利用者は、小使用容器5が衛生的であることを認識して、安心して利用することができる。

【0057】

〔搬送装置40の構成〕

便器システム1は、更に、小使用容器5を、保持部10に保持された保持位置から、利用者の利用位置まで搬送する搬送装置40を備えていてもよい。図7は、搬送装置40の概略構成を示すブロック図であり、図8は、搬送駆動部43の一例を示す図である。

【0058】

図7に示すように、搬送装置40は、搬送装置40の各部を制御する制御部41と、利用者の位置を検出するための位置センサ42と、小使用容器5を搬送する搬送駆動部43と、を備えている。制御部41は、位置センサ42から供給されるセンサ信号に基づいて、利用者の位置を検出し、検出した利用者の位置に対する所定の相対位置（利用位置）に小使用容器5を搬送するべく搬送駆動部43を制御する。

【0059】

なお、利用者の位置に対する所定の相対位置は、利用者による利用位置に限らず、例えば、利用者の手元位置であってもよい。利用者は、手元位置まで搬送された小使用容器5を、手で掴んで適宜の利用位置まで移動させることができてもよい。

【0060】

位置センサ42は、保持部10、収容箱20、および、便器システム1が備えられたトイレ設備の壁面または天井面等の場所に少なくとも1つ設けられている。位置センサ42は、例えば、赤外線センサまた温度感知センサなどでも良い。搬送装置40は複数の位置センサ42を有し、複数の位置センサ42のセンサ信号に基づいて、利用者の位置、および、利用者の位置に対する所定の相対位置を立体的に検出することができる。また、制御部41は、位置センサ42から供給されるセンサ信号に基づいて、利用者の移動が

終了したのを検出して、搬送駆動部 4 3 の駆動を開始してもよい。

【0061】

また位置センサ 4 2 に変えて、赤外線カメラ等の撮像装置を用いて、例えばトイレ設備内を撮影した撮影画像から、利用者の位置を画像認識によって検出する構成であってもよい。また、搬送装置 4 0 は、画像認識によって、利用者の位置だけではなく、利用者の性別、および体格等を検出して、各利用者に対して適宜の利用位置を算出することが出来てもよい。なお、例えば実験結果に基づいて求められた利用者の位置に対する所定の相対位置が記録されたテーブルが、搬送装置 4 0 に記憶されており、制御部 4 1 は当該テーブルを参照して、利用者の位置に対する所定の相対位置に小使用容器 5 が搬送されるように搬送駆動部 4 3 を駆動する構成であってもよい。

10

【0062】

搬送駆動部 4 3 は、図 8 に示すように、例えば、多軸のロボットアームの形態である構成とすることができる。なお、搬送駆動部 4 3 は、小使用容器 5 を、保持部 1 0 に保持された保持位置から、利用者の位置に対する所定の相対位置まで安定して搬送することが出来ればいかなる形態であってもよく、図 8 に示した搬送駆動部 4 3 はその一例に過ぎない。

【0063】

このように、便器システム 1 は、利用者の位置を検出し、小使用容器 5 を利用者の位置に対する所定の相対位置に搬送する搬送装置 4 0 を備えている。これにより、利用者は手で小使用容器 5 を保持位置から利用位置まで移動させる必要がなく、利便性の向上を図ることができる。

20

【0064】

〔トイレ設備 1 0 0 の概略構成〕

図 9～図 1 1 は、便器システム 1 が設けられたトイレ設備 1 0 0 の概略構成を示す模式図である。

【0065】

車椅子の利用者の幅 W_u は、一般的に 7 0 0 mm 程度であり、奥行き D_u は、一般的に 8 0 0 mm 程度である。便器システム 1 が設けられたトイレ設備 1 0 0 では、利用者が便器に体を乗り移らせる必要がないため、トイレ設備 1 0 0 内の空間は、幅 W_t が 8 0 0 mm～1 0 0 0 mm 程度、奥行き D_t が 1 2 0 0～1 4 0 0 程度あれば十分となる。また、これだけのスペースがあれば、トイレ設備 1 0 0 の内部に、便器システム 1 に加えて、手洗い場 2 を設けることができる。

30

従来の多目的トイレは、幅×奥行きが 2 0 0 0 mm×2 0 0 0 mm 程度であるため、本実施形態のトイレ設備 1 0 0 は、従来の半分以下の面積で設置することが出来る。よって、従来の多目的トイレのスペースにトイレ設備 1 0 0 を 2 つ設置することが出来、従来の多目的トイレに比べて、2 倍の効率化を図ることができる。

【0066】

また、トイレ設備 1 0 0 の内部には、トイレ設備 1 0 0 の出入り口のドアを開閉させるドア開閉ボタン 3 が設けられている。トイレ設備 1 0 0 の出入り口には、利用者が安全にトイレ設備 1 0 0 に出入りすることができるように安全センサ 8 が設けられている。安全センサ 8 は、利用者がトイレ設備 1 0 0 から出入りしている途中でドアが閉じたりすることが無いように設けられている。トイレ設備 1 0 0 の出入り口のドアを開閉させる開閉機構および開閉モータは、例えばトイレ設備 1 0 0 の天井部に設けられていてもよい。

40

【0067】

また、トイレ設備 1 0 0 の外側には、例えば出入り口のドアの上方に、退出ランプ 9 が設けられていてもよい。トイレ設備 1 0 0 の内部には、車椅子の利用者が退出のために向きを変えるためのスペースがないため、利用者は後ろ向きで退出する必要がある。退出ランプ 9 は、利用者がトイレ設備 1 0 0 から退出するために、トイレ設備 1 0 0 内のドア開閉ボタン 3 を押すことで点灯する構成とすることができる。また、上述した位置センサ 4 2 によって利用者の動きを検出して、退出ランプ 9 が点灯する構成であってもよい。

50

【0068】

このように、トイレ設備100から人が退出する場合には、退出ランプ9の点灯により、人退出を周囲に知らせることができるため、利用者は後ろ向きであっても、安心してトイレ設備100から退出することができる。

【0069】

図10は、トイレ設備100の出入り口の構成の一例を示す図である。車椅子の利用者の高さHuは一般的に1400mm以内であるため、出入り口の高さHoは1600mm程度あればいい。トイレ設備100の天井までの高さHを2000mmとした場合は、天井から400mmの範囲に収まるようなドア4を取り付けることができる。ドア4は、例えば、高さ方向に4分割された平板部材を有し、ドア4の開時には、下部の3枚の平板部材が最上部の平板部材の前後に重ねられるように天井から400mmの範囲に収納される構成であってもよい。

10

【0070】

図11は、トイレ設備100の出入り口の構成の別の例を示す図である。図11に示すように、ドア4は、横向きに開閉する構成であってもよい。ドア4は、引き戸スペースを必要とせずの開閉することが出来る構成であるのが望ましく、開いたときに、トイレ設備100の奥行方向に沿ってスライドする形態とすることができる。ドア4は、横方向に変形可能な蛇腹構造であってもよく、利用者がトイレ設備100の外側から外部取手4aを掴んで横方向にスライドさせることで、トイレ設備100の壁面に沿って変形しながら奥行方向に押し込まれていく構成であってもよい。

20

【0071】

ドア4には、トイレ設備100の内側に奥行方向に互いに間隔をあけて複数の取っ手が設けられていてもよい。トイレ設備100内に入った利用者は、ドア4を閉じるために方向転換することなく、便器システム1が設けられたトイレ設備100の正面側を向いた状態で、まず、自分に近い位置にある第二の内部取っ手4cを握って、ドア4を閉じる方向にスライドさせる。続いて、利用者は、ドア4をスライドさせることで自分に近づいた第一内部取っ手4bを握って、更にドア4を閉じる方向にスライドさせる。これによって、ドア4が閉じられる。

【0072】

また、トイレ設備100の内側からドア4を開ける際には、利用者は、ドア4を開けるために方向転換することなく、まず自分に近い位置にある第一の内部取っ手4bを握って、ドア4を開ける方向にスライドさせる。続いて、利用者は、ドア4をスライドさせることで自分に近づいた第二内部取っ手4cを握って、更にドア4を開ける方向にスライドさせる。これによって、ドア4が開かれ、ユーザは後ろ向きのまま出入り口から退出することができる。

30

【0073】

これらの構成によれば、トイレ設備100が仮設設備である場合などで、トイレ設備100に電源の供給が無い場合であっても、利用者が一人でトイレ設備100への出入りを行うことができる。

【0074】

なお、トイレ設備100が常設設備である場合には、ドア4を電動式である構成として、ドア開閉ボタン3の操作により、ドア4を開閉することができる構成としてもよい。

40

【0075】

なお、便器システム1は、省スペースな形態であるため、例えば、一般的な公共のトイレなどの一部をパーティションや、カーテンなどで区切った場所に設けることもできる。

【0076】

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

【符号の説明】

50

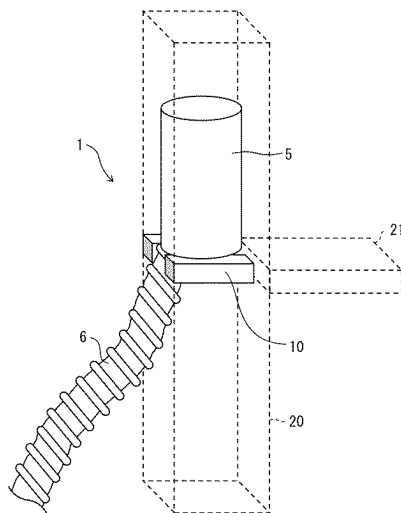
【 0 0 7 7 】

- 1 便器システム
- 5 小使用容器
- 5 a 被覆部
- 6 接続管
- 1 0 保持部
- 2 0 収容箱
- 3 5 洗浄装置
- 3 6 装着装置
- 4 0 搬送装置
- 5 0 衛生治具
- 1 0 0 トイレ設備

10

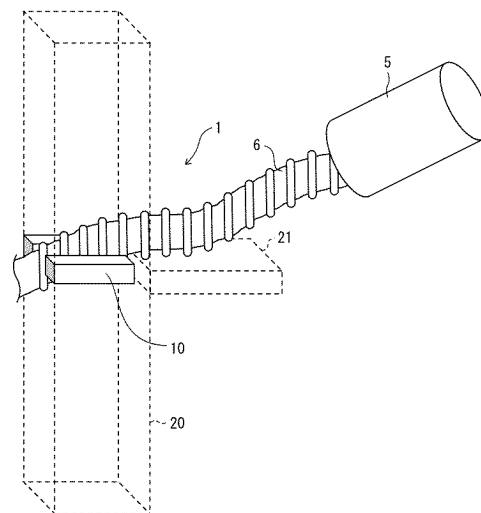
【 図 1 】

図 1



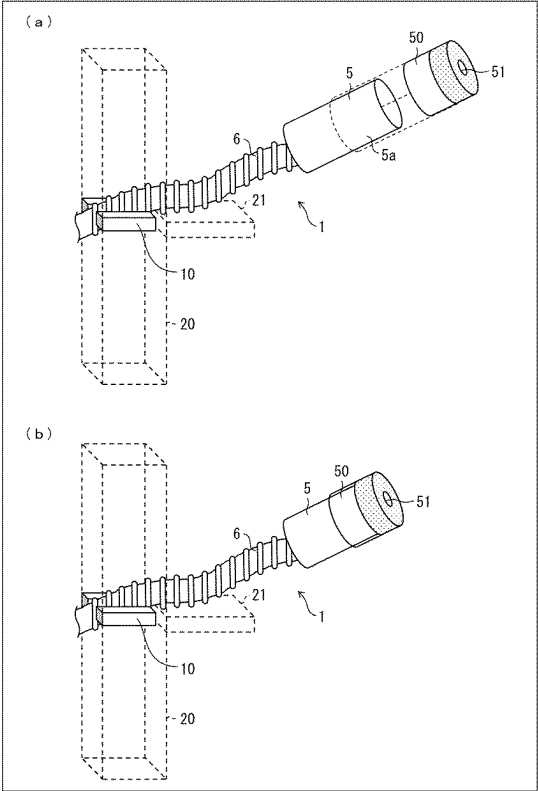
【 図 2 】

図 2



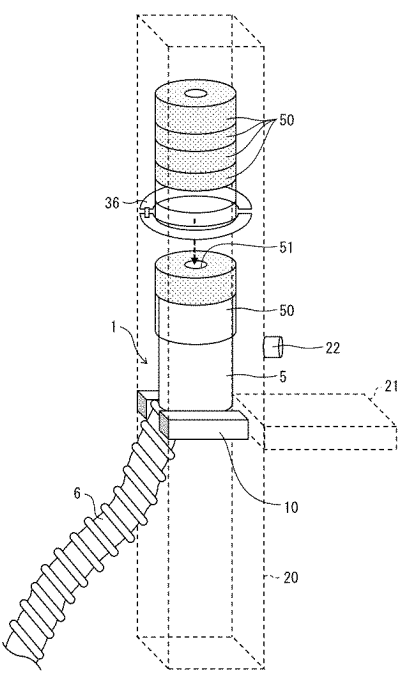
【図 3】

図 3



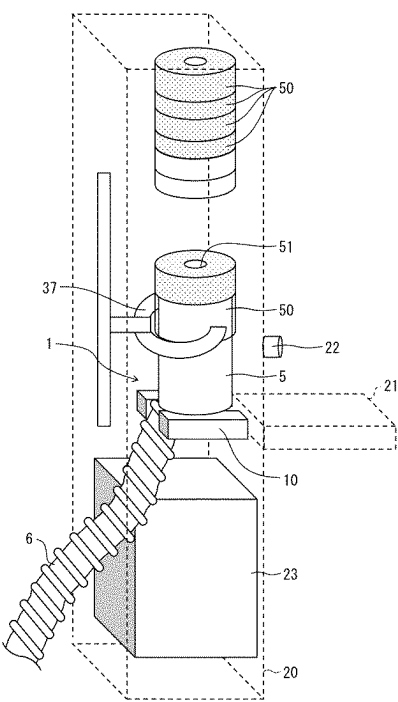
【図 4】

図 4



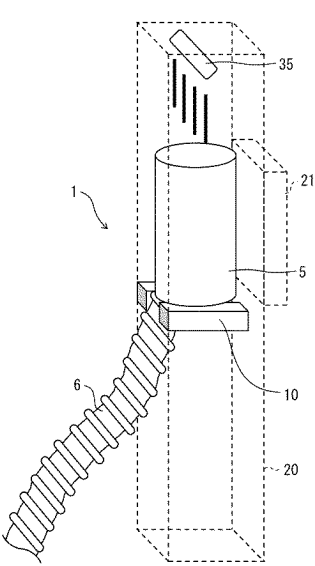
【図 5】

図 5



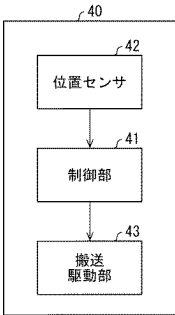
【図 6】

図 6



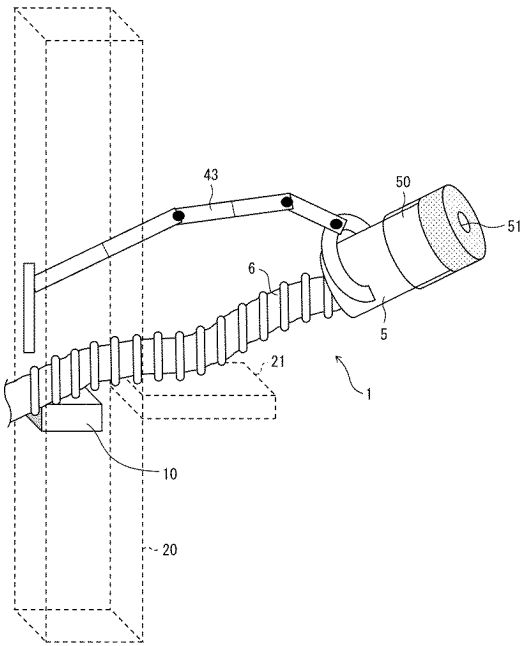
【図 7】

図 7



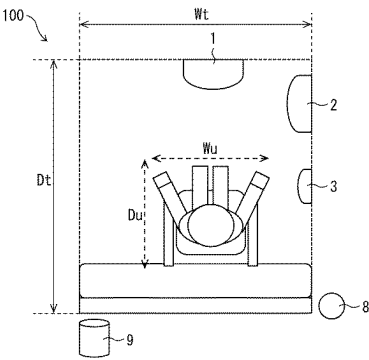
【図 8】

図 8



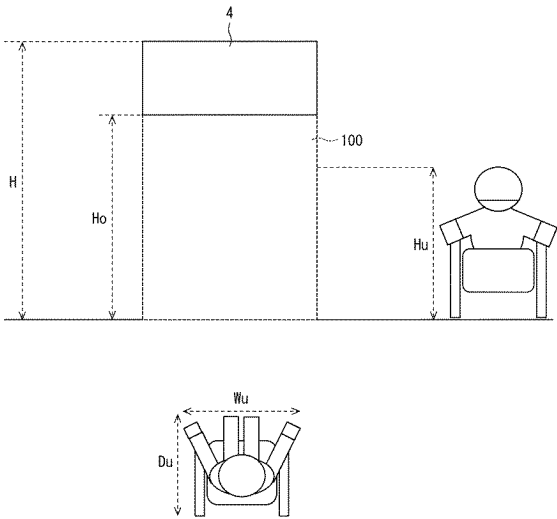
【図 9】

図 9



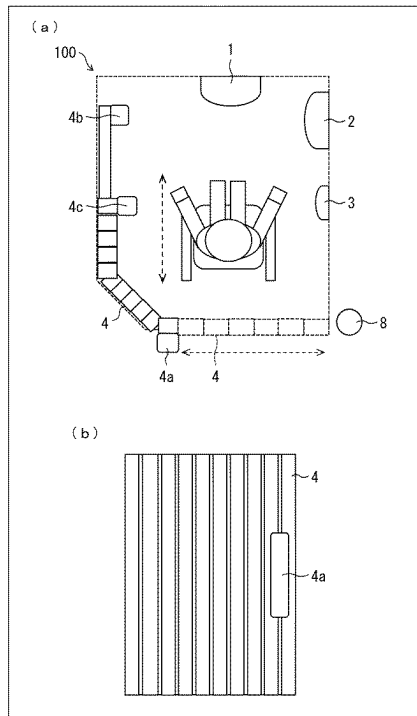
【図 10】

図 10



【図 11】

図 11



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００７－２７５５２２（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１１７０１０（ＪＰ，Ａ）
国際公開第００／０２５６５１（ＷＯ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 4 7 K	1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 2
A 4 7 K	1 7 / 0 0
E 0 3 D	9 / 0 0
E 0 3 D	1 3 / 0 0