

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 12 月 13 日(13.12.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/169280 A1

- (51) 国際特許分類:
E03D 9/10 (2006.01) *E03D 11/11* (2006.01)
E03D 3/12 (2006.01) *A47K 11/03* (2006.01)
E03D 11/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/059575
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 6 日(06.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-126229 2011 年 6 月 6 日(06.06.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 L I X I L (LIXIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 今井 茂雄 (IMAI, Shigeo) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 中宮 敏博 (NAKAMIYA, Toshihiro) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番

1 号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 村井 達典 (MURAI, Tatsunori) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人グランダム特許事務所 (GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内一丁目 8 番 2 4 号 綿常第 5 ビル Aichi (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

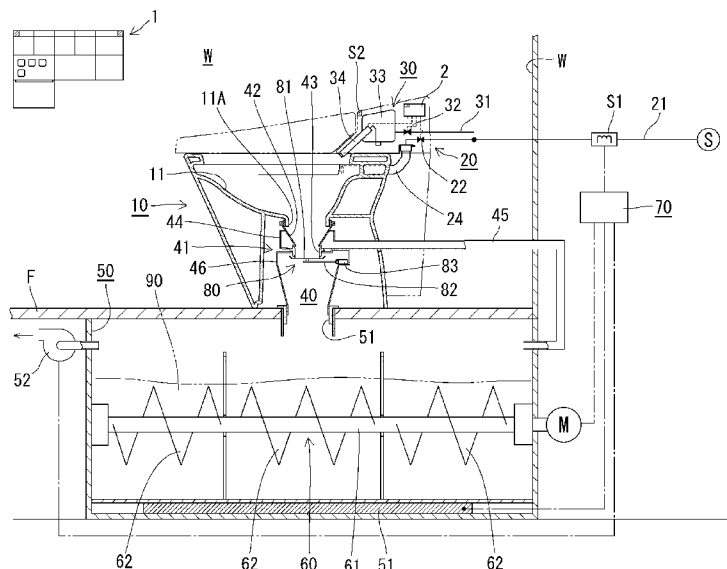
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨー

[続葉有]

(54) Title: TOILET FACILITY

(54) 発明の名称: トイレ設備

[図1]



(57) Abstract: Provided is a toilet facility capable of satisfactorily decomposing excretions. A toilet facility is provided with a toilet body (10), a toilet flush device (20) which supplies toilet flush water to the toilet body (10), a processing tank (50) which retains excretions placed therein through the toilet body (10) and which houses a processing material (90) for decomposing the excretions, and a processing device which promotes the decomposition and processing of the excretions performed by the processing material (90). The toilet facility is also provided with a control device (70) for controlling the operating condition of the processing device according to the amount of the toilet flush water entering the processing tank (50).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/169280 A1



ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, 添付公開書類:

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

尿尿の分解を良好に行うことができるトイレ設備を提供する。 トイレ設備は、便器本体 (10) と、この便器本体 (10) に便器洗浄水を供給する便器洗浄装置 (20) と、便器本体 (10) を介して投入される尿尿を貯留し、この尿尿を分解する処理材 (90) を収納する処理槽 (50) と、処理材 (90) による尿尿の分解処理を促進する処理装置とを備えている。処理槽 (50) 内に入る便器洗浄水の水量に応じて、処理装置の運転条件を制御する制御装置 (70) を備えている。

明 細 書

発明の名称： トイレ設備

技術分野

[0001] 本発明は、トイレ設備に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は従来のトイレ設備を開示している。このトイレ設備は、便器本体、排出路、処理槽、及び攪拌装置を備えている。便器本体は便鉢を有している。排出路は便鉢に連通して下方に延びている。処理槽は排出路の下端に連通して便器本体の下方に配置されている。また、この処理槽は尿尿を分解する処理材を収納している。処理材は好気性分解菌を担持したおが屑である。攪拌装置は処理槽内に配置したスクリュー（s c r e w）を有している。このスクリューが回転することによって、処理槽内に収納した処理材を攪拌することができる。

[0003] このトイレ設備は、一定時間ごとに攪拌装置のスクリューを回転して、処理材を攪拌する。これによって、処理材の水分を蒸発させたり、処理材の好気性分解菌に酸素を供給したりすることができる。このため、このトイレ設備は処理材による尿尿の分解を促進することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 0 6 - 1 1 2 0 9 3 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、特許文献 1 のトイレ設備は、処理槽内に入る尿尿等の量の多少にかかわらず、一定時間ごとに攪拌装置のスクリューを回転して処理材を攪拌する。このため、処理槽内に入る水分の多少によって、処理材が、水分過多状態になったり、過乾燥状態になったりするおそれがある。処理材が、水分過多状態になったり、過乾燥状態になったりすると、好気性分解菌の活動が

弱まり、尿尿の分解が不十分になるおそれがある。特に、便器洗浄水を利用して便器洗浄を行う水洗式便器や、局部洗浄装置をトイレ設備に採用する場合は、処理槽内に便器洗浄水や局部洗浄水が流入し、処理材が水分過多状態になりやすい。処理材が水分過多状態になると好気性分解菌の活動が弱まり、尿尿の分解が不十分になるおそれがある。

[0006] 本発明は、上記従来の実情に鑑みてなされたものであって、尿尿の分解を良好に行うことができるトイレ設備を提供することを解決すべき課題として

課題を解決するための手段

[0007] 第1発明のトイレ設備は、便器本体と、
この便器本体に便器洗浄水を供給する便器洗浄装置と、
前記便器本体を介して投入される尿尿を貯留し、この尿尿を分解する処理材を収納する処理槽と、
前記処理材による尿尿の分解処理を促進する処理装置とを備えたトイレ設備であって、
前記処理槽内に入る前記便器洗浄水の水量に応じて、前記処理装置の運転条件を制御する制御装置を備えていることを特徴とする。

[0008] このトイレ設備は、処理槽内に入る便器洗浄水の水量に応じて、処理槽内に収納した処理材が水分過多状態になったり、過乾燥状態になったりしないように制御装置が処理装置の運転条件を制御することができる。つまり、このトイレ設備は、処理槽内に入る便器洗浄水の水量が多くなるにしたがって、処理材から水分が蒸発し易くなるように処理装置を運転し、処理材が水分過多になることを防止することができる。また、このトイレ設備は、処理槽内に入る便器洗浄水の水量が少ない場合は、処理材から水分が蒸発しすぎないように処理装置を運転し、処理材が過乾燥状態になることを防止することができる。このように、このトイレ設備は処理材が尿尿を良好に分解できる状態を維持することができる。

[0009] したがって、第1発明のトイレ設備は尿尿の分解を良好に行うことができ

る。

[0010] 第2発明のトイレ設備は、局部洗浄水を吐水する局部洗浄装置と、前記局部洗浄水が流入し、且つ、尿尿を分解する処理材を収納する処理槽と、

前記処理材による尿尿の分解処理を促進する処理装置とを備えたトイレ設備であって、

前記処理槽内に入る前記局部洗浄水の水量に応じて、前記処理装置の運転条件を制御する制御装置を備えていることを特徴とする。

[0011] このトイレ設備は、処理槽内に入る局部洗浄水の水量に応じて、処理槽内に収納した処理材が水分過多状態になったり、過乾燥状態になったりしないように制御装置が処理装置の運転条件を制御することができる。つまり、このトイレ設備は、処理槽内に入る局部洗浄水の水量が多くなるにしたがって、処理材から水分が蒸発し易くなるように処理装置を運転し、処理材が水分過多になることを防止することができる。また、このトイレ設備は、処理槽内に入る局部洗浄水の水量が少ない場合は、処理材から水分が蒸発しすぎないように処理槽を運転し、処理材が過乾燥状態になることを防止することができる。このように、このトイレ設備は処理材が尿尿を良好に分解できる状態を維持することができる。

[0012] したがって、第2発明のトイレ設備は尿尿の分解を良好に行うことができる。

[0013] 第3発明のトイレ設備は、尿尿を分解する処理材を収納する処理槽と、前記処理材による尿尿の分解処理を促進する処理装置とを備えたトイレ設備であって、

前記処理槽内に入る尿尿量に応じて、前記処理装置の運転条件を制御する制御装置を備えていることを特徴とする。

[0014] このトイレ設備は、尿尿が処理槽内に入る量に応じて、処理槽内に収納した処理材が水分過多状態になったり、過乾燥状態になったりしないように、制御装置が処理装置の運転条件を制御することができる。つまり、このトイレ

レ設備は、処理槽に入る尿尿量が多くなるにしたがって、処理槽内の水分量も多くなるため、処理材から水分が蒸発し易くなるように処理装置を運転し、処理材が水分過多になることを防止することができる。また、このトイレ設備は、処理槽内に入る尿尿量が少ない（水分量が少ない）場合は、処理材から水分が蒸発しすぎないように処理装置を運転し、処理材が過乾燥状態になることを防止することができる。このように、このトイレ設備は処理材が尿尿を良好に分解できる状態を維持することができる。

[0015] したがって、第3発明のトイレ設備は尿尿の分解を良好に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]実施例1のトイレ設備を示す概略図である。

[図2]実施例2のトイレ設備を示す概略図である。

[図3]実施例3のトイレ設備を示す概略図である。

[図4]実施例4のトイレ設備を示す概略図である。

発明を実施するための形態

[0017] 第1発明～第3発明における好ましい実施の形態を説明する。

[0018] 第2発明において、前記局部洗浄装置が組み付けられており、前記処理槽に連通した便器本体を備え得る。この場合、このトイレ設備の利用者は便器本体を利用することができる。このため、トイレ設備を利用者が良好に利用することができる。

[0019] 第3発明において、前記処理槽に連通した便器本体を備え得る。この場合、このトイレ設備の利用者は便器本体を利用することができる。このため、トイレ設備を利用者が良好に利用することができる。

[0020] 第1～第3発明の処理装置は前記処理槽内に収納した処理材を攪拌する攪拌装置であり、前記制御装置は前記攪拌装置の攪拌運転を制御し得る。この場合、このトイレ設備は、処理槽内の水分量が多いと、攪拌装置の駆動時間を長くする等、攪拌量を多くする。これによって、処理材から水分を蒸発し易くし、処理材が水分過多になることを防止することができる。また、この

トイレ設備は、処理槽内の水分量が少ないと、攪拌装置の駆動時間を短くする等、攪拌量を少なくする。これによって、処理材が過乾燥状態になることを防止することができる。このように、このトイレ設備は処理材が屎尿を良好に分解できる状態を維持することができる。

[0021] 第1～第3発明の処理装置は前記処理槽内に収納した処理材を加温する加温装置であり、前記制御装置は前記加温装置の温度を制御し得る。この場合、このトイレ設備は、処理槽内の水分量が多いと、加温装置の温度を高くする。これによって、処理材から水分を蒸発し易くし、処理材が水分過多になることを防止することができる。また、このトイレ設備は、処理槽内の水分量が少ないと、加温装置の温度を低くする。これによって、処理材が過乾燥状態になることを防止することができる。このように、このトイレ設備は処理材が屎尿を良好に分解できる状態を維持することができる。

[0022] 第1～第3発明の処理装置は前記処理槽内の空気を外部へ排気する排気装置であり、前記制御装置は前記排気装置の排気運転を制御し得る。この場合、このトイレ設備は、処理槽内の水分量が多いと、排気装置の排気量を多くする。これによって、処理材から水分を蒸発し易くし、処理材が水分過多になることを防止することができる。また、このトイレ設備は、処理槽内の水分量が少ないと、排気装置の排気量を少なくする。これによって、処理材が過乾燥状態になることを防止することができる。このように、このトイレ設備は処理材が屎尿を良好に分解できる状態を維持することができる。

[0023] 前記処理槽内に入る前記便器洗浄水の水量、前記局部洗浄水の水量、及び／又は前記屎尿量は、設定時間内における累積量であり得る。この場合、このトイレ設備は処理槽内の水分量の多少を適正に把握することができる。つまり、設定時間の間に変化する便器洗浄水の水量等の影響を受けない。このため、このトイレ設備は処理槽内に入る便器洗浄水の水量等を適正に把握することができる。

[0024] 前記制御装置は、前記便器洗浄装置、前記局部洗浄装置、及び／又は前記便器本体の使用状況から前記処理槽内に入る前記便器洗浄水の水量、前記局

部洗浄水の水量、及び／又は前記尿尿量を類推し得る。この場合、このトイレ設備は、便器洗浄装置、局部洗浄装置、又は便器本体に設けた各種センサーを利用して使用回数、及び／又は使用時間等を検知する。これによって、このトイレ設備は、便器洗浄装置、局部洗浄装置、又は便器本体の使用状況を把握する。そして、このトイレ設備は、処理槽内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び／又は尿尿量を便器洗浄装置、局部洗浄装置、又は便器本体の使用回数、及び／又は使用時間から類推する。このため、このトイレ設備は、処理槽内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び／又は尿尿量を直接的に測定しなくても類推することができる。

[0025] 前記便器本体と前記処理槽とを連通する垂直方向に延びた排出路と、この排出路を開閉するフラッパー部材（flapper member）とを備えており、

前記制御装置は、前記フラッパー部材の開閉回数から前記処理槽内に入る前記便器洗浄水の水量、前記局部洗浄水の水量、及び／又は前記尿尿量を類推し得る。

[0026] この場合、このトイレ設備は、処理槽内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び／又は尿尿量をフラッパー部材の開閉回数から類推する。このため、このトイレ設備は、処理槽内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び／又は尿尿量を直接的に測定しなくても類推することができる。

[0027] 前記便器洗浄装置は、前記便器本体に供給する便器洗浄水の水量が多い大洗浄と、水量が少ない小洗浄とを実行することができ、

前記制御装置は、前記大洗浄及び前記小洗浄の実行回数から前記処理槽内に入る便器洗浄水の水量を類推し得る。

[0028] この場合、このトイレ設備は、処理槽内に入る便器洗浄水の水量を大洗浄及び小洗浄の実行回数から類推する。このため、このトイレ設備は、処理槽内に入る便器洗浄水の水量を直接的に測定しなくても類推することができる。

[0029] 次に、第１発明～第３発明のトイレ設備を具体化した実施例１～４について、図面を参照しつつ説明する。

[0030] ＜実施例１＞

実施例１のトイレ設備は、図１に示すように、便器本体１０、便器洗浄装置２０、局部洗浄装置３０、排出路４０、処理槽５０、処理装置である攪拌装置６０、及び制御装置７０を備えている。

[0031] 便器本体１０は便鉢１１を具備している。便鉢１１は最下端部に垂直方向に貫通した排出口１１Ａを有している。便鉢１１は排出口１１Ａに接続部材４１を連結している。接続部材４１は排出路４０を内部に形成している。排出路４０は排出口１１Ａと処理槽５０とを連通している。

[0032] 接続部材４１は流入部４２を有している。流入部４２は上端開口部を排出口１１Ａの外周面に接続している。流入部４２は上端開口部から連続したすり鉢形状である。また、流入部４２は下端が開口している。接続部材４１は中間管部４３を有している。中間管部４３は円筒状である。中間管部４３は上端部が内周面から外周面に向けて斜め上方に傾斜した傾斜面を有している。この上端開口縁が流入部４２の下端開口縁より外側、かつ上方に位置している。また、中間管部４３の上端部の傾斜面と、流入部４２の下端部の外周面との間には、隙間が形成されている。

[0033] 接続部材４１は連結部４４を有している。連結部４４は流入部４２の外側面の上部と中間管部４３の外側面とを連結している。連結部４４は空気路４５を有している。空気路４５は連結部４４の外側面の一部から外側に延びている。

[0034] 接続部材４１は排出部４６を有している。排出部４６は中間管部４３の外周面に連結している。排出部４６は下端が開放している。この下端開口部は床Ｆに設けられた貫通孔５１に連結している。

[0035] 排出部４６は内部に閉止具８０を取り付けている。閉止具８０は、フラPPER部材８１、支持部材８２、及び錘部材８３を有している。フラPPER部材８１は円盤状の中央部とその外周縁部に連続して斜め上方外側に向けて傾

斜した縁部とを有する受け皿形状に形成されている。支持部材 8 2 は、一端にフラッパー部材 8 1 を支持し、他端に錘部材 8 3 を連結している。支持部材 8 2 は錘部材 8 3 側が回転自在に軸支されている。フラッパー部材 8 1 は、上昇すると、上面が中間管部 4 3 の下端縁に当接する。これによって、フラッパー部材 8 1 が排出路 4 0 を閉鎖する。この状態で、フラッパー部材 8 1 は上面に設定水量の水を貯留すると、中間管部 4 3 の下端縁がフラッパー部材 8 1 の上面に貯留した水に水没する。このため、処理槽 5 0 内の臭気が排出路 4 0 を介して立ち昇ることを確実に防止することができる。また、フラッパー部材 8 1 が設定重量以上の屎尿等を受けると下降して排出路 4 0 を開放するように、錘部材 8 3 の重さが設定されている。フラッパー部材 8 1 から屎尿等が落下すると、フラッパー部材 8 1 は上昇して排出路 4 0 を閉鎖する。

[0036] 閉止具 8 0 が排出路 4 0 を閉鎖した状態において、空気路 4 5 は、連結部 4 4、中間管部 4 3 の上端部の傾斜面と流入部 4 2 の下端部の外周面との間に形成された隙間、及び流入部 4 2 を介して便鉢 1 1 に連通している。また、空気路 4 5 は先端部を処理槽の上部に連通している。

[0037] 便器洗浄装置 2 0 は、給水路 2 1、開閉弁 2 2、流量センサー (flow rate sensor) S 1、及びリム吐水管 (rim discharge pipe) 2 4 を有している。開閉弁 2 2 は給水路 2 1 に設けられている。流量センサー S 1 は給水路 2 1 を流れる洗浄水の流量を検知することができる。リム吐水管 2 4 は便鉢 1 1 の上端部の周縁に形成されたリム通水路に便器洗浄水を吐水することができる。給水路 2 1 は水道管 S とリム吐水管 2 4 とを連通している。

[0038] 便器洗浄装置 2 0 はトイレルーム (toilet room) の壁面 W に取り付けられたリモートコントローラー (remote controller) 1 によって操作することができる。リモートコントローラー 1 は、大洗浄ボタン (full flush button)、及び小洗浄ボタン (partial flush button) を有している。大洗浄ボタン

、又は小洗浄ボタンが押されると、夫々に応じた開弁信号がリモートコントローラー 1 から受信部 2 に送信される。受信部 2 は受信した開弁信号に応じて夫々の設定時間の間、開閉弁 22 を開弁する。リモートコントローラー 1 の大洗浄ボタンが押された場合は、小洗浄ボタンが押された場合に比べ、開閉弁 22 は、長い時間、開弁する。つまり、リモートコントローラー 1 の大洗浄ボタンが押されると、便器洗浄装置 20 はリム吐水管 24 から便鉢 11 へ供給する便器洗浄水の水量が多い大洗浄を実行する。また、リモートコントローラー 1 の小洗浄ボタンが押されると、便器洗浄装置 20 はリム吐水管 24 から便鉢 11 へ供給する便器洗浄水の水量が少ない小洗浄を実行する。大洗浄、又は小洗浄の実行によって、便器洗浄装置 20 が便器本体 10 の便鉢 11 に供給した便器洗浄水は、便鉢 11 及び排出路 40 を介して処理槽 50 内に流入する。

[0039] 局部洗浄装置 30 は、局部洗浄用給水路 31、開閉弁 32、温水タンク (warm water tank) 33、及び局部洗浄ノズル 34 を有している。局部洗浄用給水路 31 は流量センサー S1 より下流側の給水路 21 を分岐して形成されている。開閉弁 32 は局部洗浄用給水路 31 に設けられている。温水タンク 33 は局部洗浄用給水路 31 の下流端に連通している。局部洗浄ノズル 34 は温水タンク 33 に連通している。

[0040] 局部洗浄装置 30 はトイレルームの壁面 W に取り付けられたリモートコントローラー 1 によって操作することができる。リモートコントローラー 1 は、局部洗浄ボタン、及び停止ボタンを有している。局部洗浄ボタンが押されると、開弁信号がリモートコントローラー 1 から受信部 2 に送信される。受信部 2 は、開弁信号を受信すると、開閉弁 32 を開弁する。これによって、局部洗浄装置 30 は、その際に設定されている洗浄強さに応じて、局部洗浄ノズル (nozzle for posterior or bidet) 34 から局部洗浄水を噴出し、局部洗浄を実行する。その後、停止ボタンが押されると、閉弁信号がリモートコントローラー 1 から受信部 2 に送信される。受信部 2 は、閉弁信号を受信すると、開閉弁 32 を閉弁する。これによ

って、局部洗浄装置 30 は局部洗浄ノズル 34 からの局部洗浄水の噴出を停止して局部洗浄を終了する。局部洗浄の実行によって、局部洗浄装置 30 が吐水した局部洗浄水は、便鉢 11 及び排出路 40 を介して処理槽 50 内に流入する。

[0041] 給水路 21 に設けられた流量センサー S1 は、便器洗浄装置 20 による大洗浄、小洗浄の実行の際に給水路 21 を流れる洗浄水の流量、及び、局部洗浄装置 30 による局部洗浄の実行の際に給水路 21 を流れる洗浄水の流量を検知する。つまり、便器洗浄装置 20 が便器本体 10 の便鉢 11 に供給し、便鉢 11 及び排出路 40 を介して処理槽 50 内に流入する便器洗浄水の流量、及び、局部洗浄装置 30 が吐水し、便鉢 11 及び排出路 40 を介して処理槽 50 内に流入する局部洗浄水の流量を検知する。流量センサー S1 は、検知した流量に応じて流量信号を制御装置 70 に送信する。制御装置 70 は、流量センサー S1 から受信した流量信号に基づいて、設定時間（例えば、1 時間）ごとに給水路 21 を流れる洗浄水の累積量（水量）を記憶する。

[0042] 処理槽 50 は、便器本体 10 の下方であって、床 F の下方に配置されている。処理槽 50 は尿尿を分解する処理材 90 を収納している。処理材 90 は好気性分解菌を担持したおが屑である。

[0043] 処理槽 50 は処理装置である加温装置（ヒーター（heater）51）を下端部に配置している。ヒーター 51 は処理材 90 を加温することができる。ヒーター 51 は、処理材 90 を加温することによって、処理材 90 の水分を蒸発させたり、処理材 90 の好気性分解菌が活動し易い温度にしたりすることができる。このため、ヒーター 51 の温度を制御することによって、処理材 90 の好気性分解菌が活発に活動し、尿尿の分解を促進させることができる。

[0044] また、処理槽 50 は処理装置である排気装置（排気ファン（air discharge fan）52）を設けている。排気ファン 52 は処理槽 50 内の空気を外部へ排気することができる。排気ファン 52 は、処理槽 50 内の空気を外部へ排気することによって、処理材 90 から蒸発した水分も外

部に排出することができる。このため、排気ファン５２の排気運転を制御することによって、処理材９０の好気性分解菌が活発に活動し、屎尿の分解を促進させることができる。また、排気ファン５２は、処理槽５０内の空気（臭気）を外部へ排気することによって、処理槽５０、空気路４５、接続部材４１、及び便鉢１１を介して、トイレルーム内の臭気も排気することができる。排気ファン５２は、人体検知センサーＳ２が検知するトイレルーム内の使用者の有無に応じて排気量を調整することができる。また、排気ファン５２は、リモートコントローラー１に設けられた脱臭ボタンが押されると、回転数を上げて排気量を多くすることができる。ヒーター５１の温度、及び排気ファン５２の排気量は、制御装置７０によって制御される。

[0045] 攪拌装置６０は処理槽５０内に配置されている。この攪拌装置６０は、主軸６１、螺旋翼状の攪拌翼６２、及び攪拌モーター（agitation motor）Ｍを有している。主軸６１は処理槽５０の対面する内壁間に亘って延びている。攪拌翼６２は主軸６１に連結している。攪拌モーターＭは主軸６１を回転駆動する。攪拌装置６０は攪拌モーターＭが回転駆動することによって、両方向に回転（正転、逆転）し、処理材９０を攪拌することができる。攪拌装置６０が処理材９０を攪拌することによって、処理材９０の水分を蒸発し易くしつつ、処理槽５０内に入った屎尿を処理材９０内に分散させることができる。このため、処理材９０の好気性分解菌が活発に活動し、屎尿の分解を促進させることができる。攪拌モーターＭの動作パターンは制御装置７０によって制御される。

[0046] このように構成されたトイレ設備において、表１に示すように、制御装置７０は、設定時間（１時間）ごとの給水路２１を流れる洗浄水（処理槽５０内に入る便器洗浄水、及び局部洗浄水）の累積量（水量）に応じて、その後の設定時間（１時間）の間、攪拌モーターＭ、ヒーター５１、及び排気ファン５２を制御する。つまり、制御装置７０は、便器洗浄装置２０が便器本体１０に供給し、便鉢１１及び排出路４０を介して処理槽５０内に入る便器洗浄水の水量、及び局部洗浄装置３０が吐水し、便鉢１１及び排出路４０を介

して処理槽 50 内に入る局部洗浄水の水量に応じて、制御装置 70 は攪拌モーター M、ヒーター 51、及び排気ファン 52 を制御する。

[0047] [表1]

累積量	運転条件				
	攪拌モーター 動作パターン	ヒーター 設定値	排気ファン		
			使用者無	使用者有	脱臭 操作時
1 L/h 以上) 5 L/h 未満	正転：2min 2rpm	30°C	30m³/h	50m³/h	70m³/h
	停止：10min				
	逆転：2min 2rpm				
	停止：10min				
5 L/h 以上) 10 L/h 未満	正転：5min 2rpm	35°C	35m³/h	50m³/h	70m³/h
	停止：5min				
	逆転：5min 2rpm				
	停止：5min				
10 L/h 以上)	正転：10min 2rpm	40°C	40m³/h	50m³/h	70m³/h
	停止：1min				
	逆転：10min 2rpm				
	停止：1min				

[0048] 設定時間（1 時間）ごとの給水路 21 を流れる洗浄水の累積量（水量）が多くなるにつれて、攪拌モーター M の回転時間（正転、逆転）が長くなり、停止時間が短くなる。つまり、攪拌装置 60 の攪拌量が多くなる。また、設定時間（1 時間）ごとの給水路 21 を流れる洗浄水の累積量（水量）が多くなるにつれて、ヒーター 51 の設定値が高温になる。さらに、設定時間（1 時間）ごとの給水路 21 を流れる洗浄水の累積量（水量）が多くなるにつれて、トイレルーム内に使用者がいない時の排気ファン 52 の排気量が多くなる。このように、設定時間（1 時間）ごとの給水路 21 を流れる洗浄水の累

積量（水量）が多くなれば、処理槽 50 内に入る洗浄水が多くなるため、攪拌装置 60 の攪拌量を多くし、ヒーター 51 の温度を上げ、排気ファン 52 の排気量を多くする。これによって、処理材 90 に含まれる水分を蒸発しやすくし、処理材 90 が水分過多状態になることを防止する。また、処理剤 90 内に尿尿を分散させ、分解しやすくする。一方、設定時間（1 時間）ごとの給水路 21 を流れる洗浄水の累積量（水量）が少ないときは、拌装置 60 の攪拌量を少なくし、ヒーター 51 の温度を下げ、排気ファン 52 の排気量を少なくする。これによって、処理材 90 が過乾燥状態になることを防止する。

[0049] したがって、実施例 1 のトイレ設備は尿尿の分解を良好に行うことができる。

[0050] また、設定時間（1 時間）ごとの給水路 21 を流れる洗浄水の累積量（水量）の多少にかかわらず、トイレルーム内に使用者がいる時の排気ファン 52 の排気量及び脱臭操作時の排気ファン 52 の排気量を、それぞれ一定にしている。これは、使用者が臭気を感じ難くするためにトイレルーム内の臭気を排気することを主目的にして排気ファン 52 を駆動するためである。この際、脱臭操作時の排気ファン 52 の排気量をより多くしたのは、使用者が臭気を感じてリモートコントローラー 1 の脱臭ボタンが押された状況であるため、より速やかにトイレルーム内の臭気を排気するためである。

[0051] <実施例 2>

実施例 2 のトイレ設備は、図 2 に示すように、給水路 21 に流量センサー S1 を設けていない点、及び、制御装置 71 が、便器洗浄装置 20 の開閉弁 22 の開閉状況、及び局部洗浄装置 30 の開閉弁 32 の開閉状況、つまり、便器洗浄装置 20 及び局部洗浄装置 30 の使用状況から処理槽 50 内に入る便器洗浄水の水量、及び局部洗浄水の水量を類推する点で実施例 1 と相違する。他の構成は実施例 1 と同様であり、同一の構成は同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

[0052] リモートコントローラー 1 の大洗浄ボタン、又は小洗浄ボタンが押されると、夫々に応じた開弁信号がリモートコントローラー 1 から受信部 3 に送信

される。受信部 3 は受信した開弁信号に応じて夫々の設定時間の間、開閉弁 22 を開弁する。このように、便器洗浄装置 20 は便器洗浄を実行する。つまり、リモートコントローラー 1 の大洗浄ボタンが押されると、便器洗浄装置 20 は開閉弁 22 の開弁時間が長い大洗浄を実行する。また、リモートコントローラー 1 の小洗浄ボタンが押されると、便器洗浄装置 20 は開閉弁 22 の開弁時間が短い小洗浄を実行する。この際、便器洗浄装置 20 は、開閉弁 22 の開弁時間によって、大洗浄及び小洗浄の水量を制御しているため、水道管 S の給水圧が変動すること等によって、実際に便器洗浄装置 20 が便器本体 10 に供給する便器洗浄水の水量は設定水量に対して変動する。つまり、処理槽 50 内に入る便器洗浄水の水量が変動する。

[0053] 開弁信号を受信した受信部 3 は、大洗浄、又は小洗浄に応じた信号を制御装置 71 に送信する。制御装置 71 は大洗浄、又は小洗浄に応じた信号を設定時間（1 時間）ごとに夫々カウントし、記憶することができる。つまり、制御装置 71 は、設定時間（1 時間）ごとの大洗浄の実行回数、及び小洗浄の実行回数を記憶する。そして、制御装置 71 は、大洗浄及び小洗浄の夫々の実行回数に、大洗浄及び小洗浄の夫々の 1 回あたりの設定水量を乗じる。これによって、制御装置 71 は、設定時間（1 時間）ごとの便器洗浄装置 20 が便器本体 10 に供給する便器洗浄水の累積量（水量）、つまり、処理槽 50 内に入る便器洗浄水の累積量（水量）を類推することができる。

[0054] また、リモートコントローラー 1 の局部洗浄ボタンが押されると、開弁信号がリモートコントローラー 1 から受信部 3 に送信される。受信部 3 は、開弁信号を受信すると開閉弁 23 を開弁する。これによって、局部洗浄装置 30 は、その際に設定されている洗浄強さに応じた流量の局部洗浄水を局部洗浄ノズル 34 から噴出して局部洗浄を実行する。この際、水道管 S の給水圧が変動すること等によって、実際に局部洗浄装置 30 が吐水する局部洗浄水の流量は設定流量に対して変動する。つまり、処理槽 50 内に入る局部洗浄水の水量が変動する。

[0055] その後、停止ボタンが押されると、閉弁信号がリモートコントローラー 1

から受信部 3 に送信される。受信部 3 は、閉弁信号を受信すると、開閉弁 3 2 を閉弁する。これによって、局部洗浄装置 3 0 は局部洗浄ノズル 3 4 からの局部洗浄水の噴出を終了して局部洗浄を終了する。

[0056] 受信部 3 は、開弁信号、閉弁信号、及びその際の洗浄強さに応じた流量信号を制御装置 7 1 に送信する。制御装置 7 1 は開弁信号から閉弁信号までの時間を計測する。そして、制御装置 7 1 は、計測した時間に、流量信号に応じた設定流量を乗じる。これによって、制御装置 7 1 は、設定時間（１時間）ごとの局部洗浄装置 3 0 が吐水した局部洗浄水の累積量（水量）、つまり、処理槽 5 0 内に入る局部洗浄水の累積量（水量）を類推することができる。

[0057] 制御装置 7 1 は、このようにして類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水の累積量（水量）と、局部洗浄水の累積量（水量）とを設定時間（１時間）ごとに合計して記憶することができる。

[0058] このように構成されたトイレ設備において、表 1 に示すように、制御装置 7 1 が記憶する設定時間（１時間）ごとの類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水と、局部洗浄水とを合計した累積量（水量）に応じて、その後の設定時間（１時間）の間、制御装置 7 0 は、攪拌モーター M、ヒーター 5 1、及び排気ファン 5 2 を制御する。つまり、類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水の水量、及び局部洗浄水の水量に応じて、制御装置 7 1 は攪拌モーター M、ヒーター 5 1、及び排気ファン 5 2 を制御する。

[0059] 設定時間（１時間）ごとに類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水と、局部洗浄水とを合計した累積量（水量）が多くなれば、攪拌装置 6 0 の攪拌量を多くし、ヒーター 5 1 の温度を上げ、排気ファン 5 2 の排気量を多くする。これによって、処理材 9 0 に含まれる水分を蒸発しやすくし、処理材 9 0 が水分過多状態になることを防止する。また、処理剤 9 0 内に尿尿を分散させ、分解しやすくする。一方、設定時間（１時間）ごとに類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水と、局部洗浄水とを合計した累積量（水量）が少ないときは、攪拌装置 6 0 の攪拌量を少なくし、ヒーター 5 1 の温度を下げ、排気ファン 5 2 の排気量を少なくする。これによって、処理材 9 0 が過乾燥状態に

なることを防止する。

[0060] したがって、実施例２のトイレ設備も尿尿の分解を良好に行うことができる。

[0061] <実施例３>

実施例３のトイレ設備は、図３に示すように、便器洗浄装置１００が洗浄水を再利用するものである点、排出路４０を閉鎖した状態にフラッパー部材８１をロックする図示しないロック機構を備えている点、フラッパー部材８１の開閉状態を検知する開閉センサーＳ３を備えている点、及びフラッパー部材８１の開閉回数から処理槽５０内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び尿尿量を類推する点で実施例２と相違する。他の構成は実施例２と同様であり、同一の構成は同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

[0062] 便器洗浄装置１００は、排水路１０１、貯水槽１０２、及びポンプ（pump）Ｐを有した給水路１０３を具備している。排水路１０１は接続部材４１の連結部４４の外側面の一部から外側に延びている。この排水路１０１はトイレルームの壁面Ｗを貫通して屋外に設置した貯水槽１０２に連通している。貯水槽１０２はポンプＰを有する給水路１０３に連通している。給水路１０３はリム吐水管２４に連通している。排水路１０１は上流部に空気路１４５を連通している。

[0063] 便器洗浄装置１００は、ポンプＰを駆動することによって貯水槽１０２に貯水した便器洗浄水（中水）をリム吐水管２４から便鉢１１に供給して便器洗浄を実行することができる。

[0064] ロック機構は、便器洗浄装置１００が便器洗浄を実行中、又は局部洗浄装置３０が局部洗浄を実行中にフラッパー部材８１をロックする。フラッパー部材８１がロックされた後、フラッパー部材８１が受けた便器洗浄水、又は局部洗浄水は、接続部材４１の中間管部４３の上端部に形成された傾斜面と流入部４２の下端部の外周面との間に形成された隙間から排水路１０１に流入する。排水路１０１に流入した便器洗浄水は貯水槽１０２に貯留される。貯水槽１０２はフィルター部材及び塩素滅菌装置が組み込まれており、便器

洗浄水、及び局部洗浄水を浄化した中水を貯留する。このようにして、便器洗浄装置１００は、便器洗浄水、及び局部洗浄水を便器洗浄に再利用することができる。貯水槽１０２は水道管Ｓに連通している。このため、貯水槽１０２に貯水する中水が少なくなったときは、水道管Ｓから水道水を貯水槽１０２内に給水することができる。

[0065] ロック機構がフラッパー部材８１のロックを解除した状態で、フラッパー部材８１の上面に貯留した便器洗浄水等の水位は、流入部４２の下端よりも下方になるように設定されている。このため、フラッパー部材８１が排出路４０を閉鎖した状態で、便鉢１１と空気路１４５とは連通している。また、空気路１４５が排水路１０１に連通しているため、排気ファン５２を駆動すると、排水路１０１を利用してトイレルーム内の臭気等を排気することができる。仮に、フラッパー部材８１の上面に貯留した便器洗浄水等の水位が設定水位よりも高くなると、フラッパー部材８１は下降して排出路４０を開放し、便器洗浄水等が処理槽５０内に落下するように、錘部材８３の重さが設定されている。このように、フラッパー部材８１の上面に貯留した便器洗浄水等の水位が流入部４２より上昇しないため、トイレルーム内の空気を便鉢１１、接続部材４１、排水路１０１及び空気路１４５を介して屋外に確実に排気することができる。

[0066] 開閉センサーＳ３は、フラッパー部材８１が下降（錘部材８３が上昇）し、排出路４０を開放したことを検知すると、開放信号を受信部４に送信する。開放信号を受信した受信部４は、制御装置７２に開放信号を送信する。制御装置７２は、設定時間（１時間）ごとに受信した開放信号をカウントし、記憶することができる。そして、制御装置７２は、フラッパー部材８１が開放した回数に、フラッパー部材８１が下降する設定重量を乗じる。これによって、処理槽５０内に入った便器洗浄水、局部洗浄水、及び尿尿の総重量を類推することができる。つまり、制御装置７２は、フラッパー部材８１の開閉回数から処理槽５０内に入った便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び尿尿量の累積量を類推することができる。

[0067] 制御装置 7 2 は、このようにして類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び尿尿量の累積量を設定時間（１時間）ごとに合計して記憶することができる。

[0068] このように構成されたトイレ設備において、制御装置 7 2 が記憶する設定時間（１時間）ごとの類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び尿尿量の累積量に応じて、その後の設定時間（１時間）の間、制御装置 7 2 は、攪拌モーター M、ヒーター 5 1、及び排気ファン 5 2 を制御する。つまり、類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び尿尿量に応じて、制御装置 7 2 は攪拌モーター M、ヒーター 5 1、及び排気ファン 5 2 を制御する。

[0069] 設定時間（１時間）ごとの類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び尿尿量の累積量が多くなれば、攪拌装置 6 0 の攪拌量を多くし、ヒーター 5 1 の温度を上げ、排気ファン 5 2 の排気量を多くする。これによって、処理材 9 0 に含まれる水分を蒸発しやすくし、処理材 9 0 が水分過多状態になることを防止する。また、処理剤 9 0 内に尿尿を分散させ、分解しやすくする。一方、設定時間（１時間）ごとの類推した処理槽 5 0 内に入る便器洗浄水の水量、局部洗浄水の水量、及び尿尿量の累積量が少ないときは、攪拌装置 6 0 の攪拌量を少なくし、ヒーター 5 1 の温度を下げ、排気ファン 5 2 の排気量を少なくすることによって、処理材 9 0 が過乾燥状態になることを防止する。

[0070] したがって、実施例 3 のトイレ設備も尿尿の分解を良好に行うことができる。

[0071] <実施例 4>

実施例 4 のトイレ設備は、図 4 に示すように、便器洗浄装置と、閉止具（フラPPER 部材）とを備えていない点、及び人体検知センサー S 2 及び便座及び便蓋の開閉状態を検知する図示しない便座・便蓋開閉センサーによって把握することができる便器本体 1 0 の使用状況から処理槽 5 0 内に入る尿尿量、及び局部洗浄水の水量を類推する点で実施例 2 と相違する。他の構成は

実施例 2 と同様であり、同一の構成は同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

[0072] 人体検知センサー S 2 は、便器本体 10 の先端部よりも遠距離の使用者と、近距離の使用者を判別することができる。つまり、便器本体 10 の先端部よりも遠距離の使用者を検知した際と、近距離の使用者を検知した際は、夫々に応じた人体検知信号を制御装置 73 に送信する。また、便座・便蓋開閉センサーは、便座、又は便蓋 6 が起立した開状態にあるか、倒伏した閉状態にあるかを検知し、夫々に応じた開閉検知信号を制御装置 73 に送信する。

[0073] 人体検知センサー S 2、及び便座・便蓋開閉センサーによって、使用者が小便のみで便器本体 10 を使用したか、大便で便器本体 10 を使用したかを判別することができる。つまり、人体検知センサー S 2 が便器本体 10 の先端部より遠距離の使用者を検知し、かつ便座・便蓋開閉センサーが便座及び便蓋 6 が起立した開状態であることを検知しており、その状態が所定時間継続した場合は、制御装置 73 は男性が小便をしたと判断する。また、人体検知センサー S 2 が便器本体 10 の先端部より近距離で使用者を検知し、かつ便座・便蓋センサーが便座が倒伏した閉状態であり、便蓋 6 が開状態であることを検知しており、その状態の継続時間が所定時間より短ければ、制御装置 73 は小便のみをしたと判断し、所定時間より長ければ、制御装置 73 は大便をし、局部洗浄装置 30 が使用されたと判断する。

[0074] 制御装置 73 は、設定時間（1 時間）ごとに便器本体 10 が小便で使用された回数、及び大便で使用された回数をカウントし、記憶することができる。そして、制御装置 72 は、小便で使用された回数に、小便の平均的な排泄量を乗じ、かつ大便で使用された回数に、大便の平均的な排泄量を乗じたものを合計する。これによって、設定時間（1 時間）ごとの処理層 50 内に入った尿尿量を類推することができる。また、制御装置 73 は、大便で使用された回数に、局部洗浄装置 30 が吐水する局部洗浄水の平均的な水量を乗じる。これによって、設定時間（1 時間）ごとの局部洗浄装置 30 が吐水した

局部洗浄水の累積量（水量）、つまり、処理槽 50 内に入る局部洗浄水の累積量（水量）を類推することができる。

[0075] 制御装置 73 は、このようにして類推した処理槽 50 内に入る尿尿量の累積量、及び局部洗浄水の累積量（水量）を設定時間（1 時間）ごとに合計して記憶することができる。

[0076] このように構成されたトイレ設備において、制御装置 73 が記憶する設定時間（1 時間）ごとの類推した処理槽 50 内に入る尿尿量の累積量、及び局部洗浄水の累積量（水量）に応じて、その後の設定時間（1 時間）の間、制御装置 72 は、攪拌モーター M、ヒーター 51、及び排気ファン 52 を制御する。

[0077] 設定時間（1 時間）ごとの類推した処理槽 50 内に入る尿尿量の累積量、及び局部洗浄水の累積量（水量）が多くなれば、攪拌装置 60 の攪拌量を多くし、ヒーター 51 の温度を上げ、排気ファン 52 の排気量を多くする。これによって、処理材 90 に含まれる水分を蒸発し易くし、処理材 90 が水分過多状態になることを防止する。また、処理剤 90 内に尿尿を分散させ、分解し易くする。一方、設定時間（1 時間）ごとの類推した処理槽 50 内に入る尿尿量の累積量、及び局部洗浄水の累積量（水量）が少ないときは、攪拌装置 60 の攪拌量を少なくし、ヒーター 51 の温度を下げ、排気ファン 52 の排気量を少なくすることによって、処理材 90 が過乾燥状態になることを防止する。

[0078] したがって、実施例 4 のトイレ設備も尿尿の分解を良好に行うことができる。

[0079] 本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例 1～4 に限定されるものではなく、例えば次のような実施例も本発明の技術的範囲に含まれる。

（1）実施例 1 では、トイレ設備は、便器洗浄装置、及び局部洗浄装置を備えているが、便器洗浄装置、又は局部洗浄装置のどちらか一方のみを備えていてもよい。局部洗浄装置のみを備える場合、局部洗浄用給水路に流量センサーを設けるとよい。

(2) 実施例2では、トイレ設備は、便器洗浄装置、及び局部洗浄装置を備えているが、便器洗浄装置、又は局部洗浄装置のどちらか一方のみを備えていてもよい。

(3) 実施例1及び2では、接続部材はフラPPER部材を有する閉止具を備えているが、閉止具を備えていなくてもよい。この場合、空気路を備えなくてもよい。

(4) 実施例3では、トイレ設備は、便器洗浄装置、及び局部洗浄装置を備えているが、便器洗浄装置、又は局部洗浄装置のどちらも備えていなくてもよい。

(5) 実施例4では、トイレ設備は局部洗浄装置を備えているが、局部洗浄装置を備えなくてもよい。

(6) 実施例1～4では、処理層は加温装置であるヒーター、及び排気装置である排気ファンを設けているが、ヒーター、又は排気ファンのどちらも設けなくてもよい。

符号の説明

- [0080] 1 0…便器本体
 1 1…便鉢
 2 0…便器洗浄装置
 3 0…局部洗浄装置
 4 0…排出路
 5 0…処理層
 5 1…ヒーター（加温装置）
 5 2…排気ファン（排気装置）
 6 0…攪拌装置
 7 0、7 1、7 2、7 3…制御装置
 8 1…フラPPER部材
 9 0…処理剤

請求の範囲

- [請求項1] 便器本体と、
この便器本体に便器洗浄水を供給する便器洗浄装置と、
前記便器本体を介して投入される尿尿を貯留し、この尿尿を分解する処理材を収納する処理槽と、
前記処理材による尿尿の分解処理を促進する処理装置とを備えたトイレ設備であって、
前記処理槽内に入る前記便器洗浄水の水量に応じて、前記処理装置の運転条件を制御する制御装置を備えていることを特徴とするトイレ設備。
- [請求項2] 局部洗浄水を吐水する局部洗浄装置と、
前記局部洗浄水が流入し、且つ、尿尿を分解する処理材を収納する処理槽と、
前記処理材による尿尿の分解処理を促進する処理装置とを備えたトイレ設備であって、
前記処理槽内に入る前記局部洗浄水の水量に応じて、前記処理装置の運転条件を制御する制御装置を備えていることを特徴とするトイレ設備。
- [請求項3] 前記局部洗浄装置が組み付けられており、前記処理槽に連通した便器本体を備えていることを特徴とする請求項2記載のトイレ設備。
- [請求項4] 尿尿を分解する処理材を収納する処理槽と、
前記処理材による尿尿の分解処理を促進する処理装置とを備えたトイレ設備であって、
前記処理槽内に入る尿尿量に応じて、前記処理装置の運転条件を制御する制御装置を備えていることを特徴とするトイレ設備。
- [請求項5] 前記処理槽に連通した便器本体を備えていることを特徴とする請求項4記載のトイレ設備。
- [請求項6] 前記処理装置は前記処理槽内に収納した処理材を攪拌する攪拌装置

であり、前記制御装置は前記攪拌装置の攪拌運転を制御することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載のトイレ設備。

[請求項7] 前記処理装置は前記処理槽内に収納した処理材を加温する加温装置であり、前記制御装置は前記加温装置の温度を制御することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載のトイレ設備。

[請求項8] 前記処理装置は前記処理槽内の空気を外部へ排気する排気装置であり、前記制御装置は前記排気装置の排気運転を制御することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載のトイレ設備。

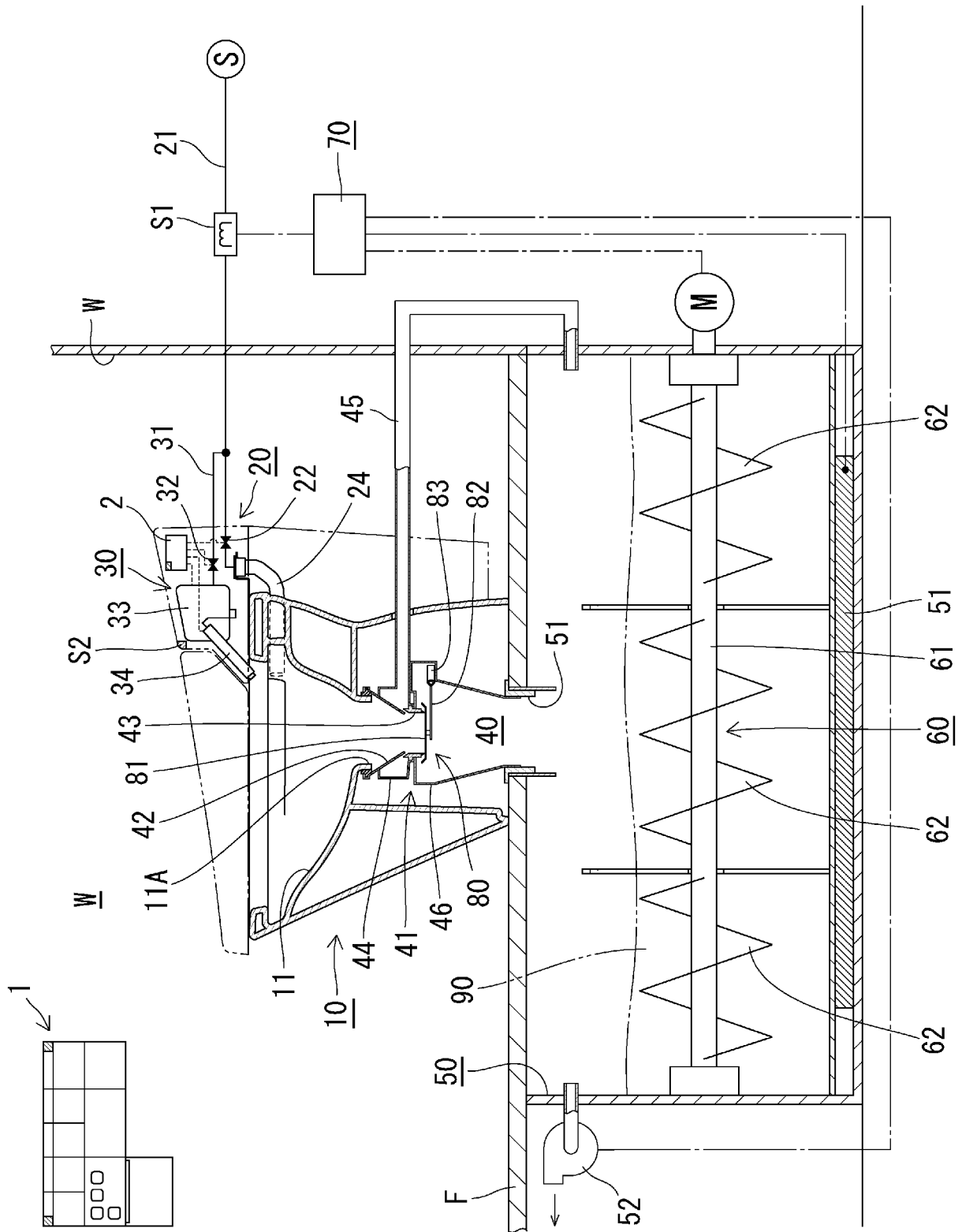
[請求項9] 前記処理槽内に入る前記便器洗浄水の水量、前記局部洗浄水の水量、及び／又は前記尿尿量は、設定時間内における累積量であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載のトイレ設備。

[請求項10] 前記制御装置は、前記便器洗浄装置、前記局部洗浄装置、及び／又は前記便器本体の使用状況から前記処理槽内に入る前記便器洗浄水の水量、前記局部洗浄水の水量、及び／又は前記尿尿量を類推することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載のトイレ設備。

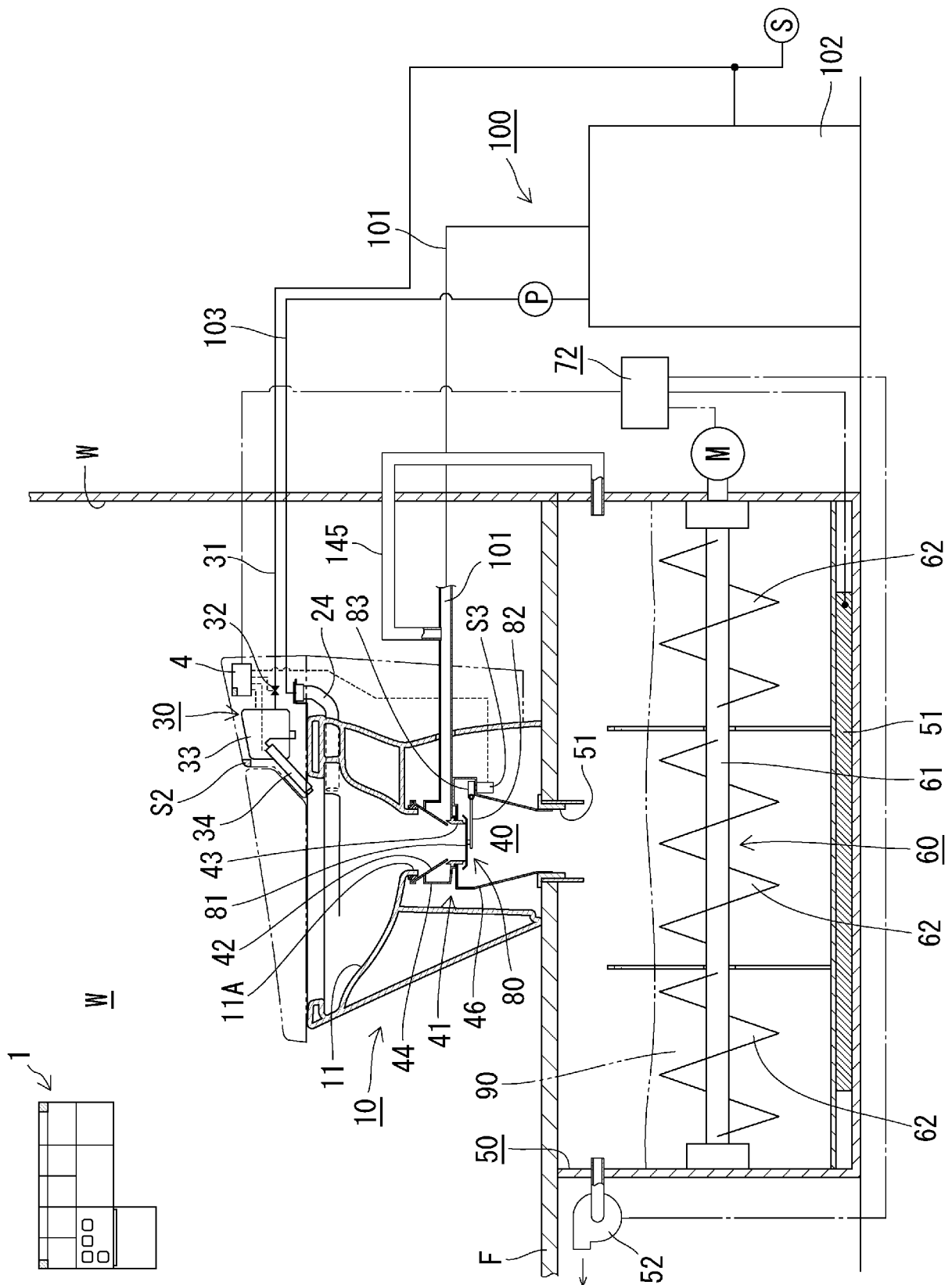
[請求項11] 前記便器本体と前記処理槽とを連通する垂直方向に延びた排出路と、この排出路を開閉するフラPPER部材とを備えており、
前記制御装置は、前記フラPPER部材の開閉回数から前記処理槽内に入る前記便器洗浄水の水量、前記局部洗浄水の水量、及び／又は前記尿尿量を類推することを特徴とする請求項 1、3、5 のいずれか 1 項記載のトイレ設備。

[請求項12] 前記便器洗浄装置は、前記便器本体に供給する便器洗浄水の水量が多い大洗浄と、水量が少ない小洗浄とを実行することができ、
前記制御装置は、前記大洗浄及び前記小洗浄の実行回数から前記処理槽内に入る前記便器洗浄水の水量を類推することを特徴とする請求項 1 記載のトイレ設備。

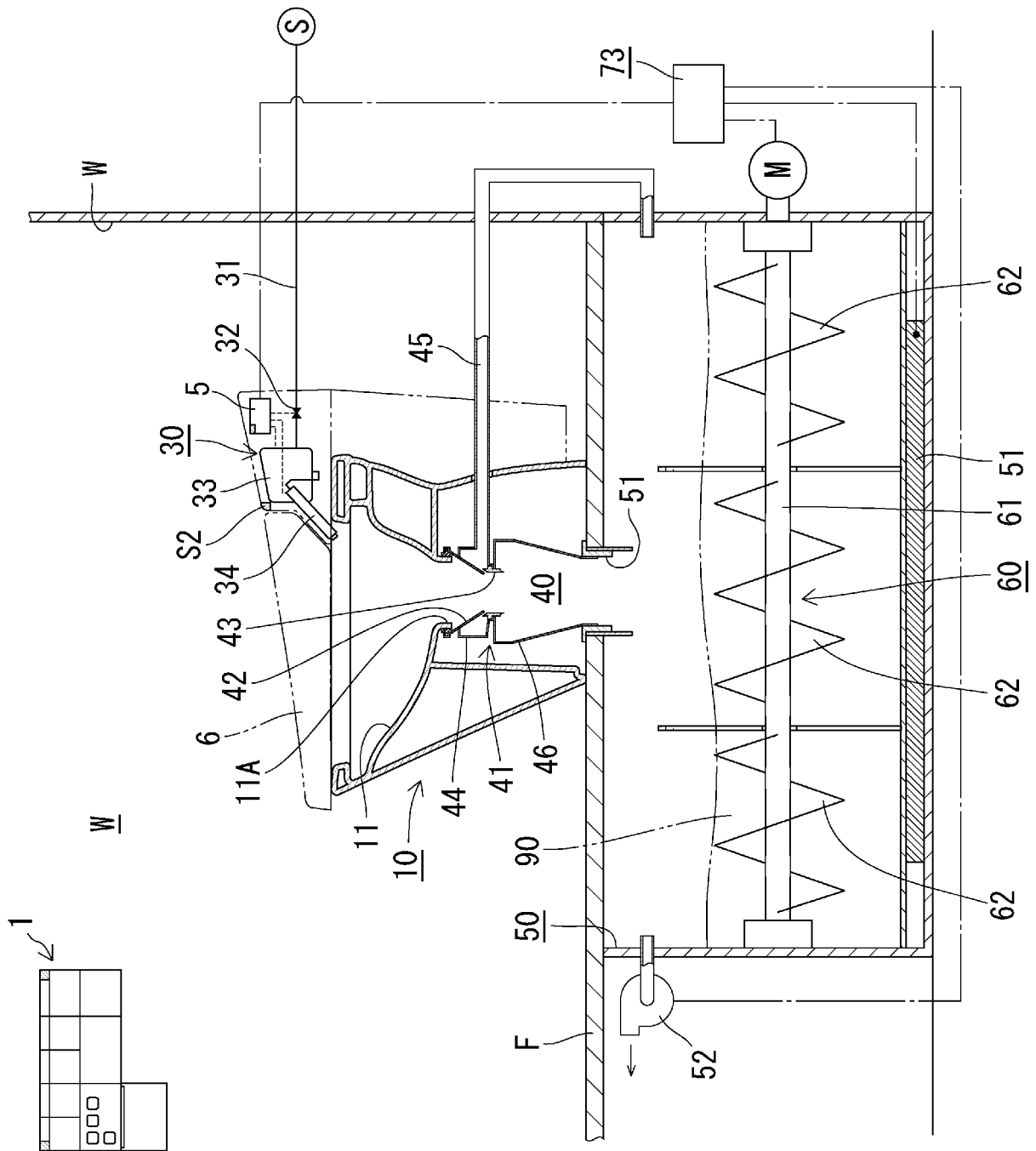
[図1]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059575

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03D9/10(2006.01)i, E03D3/12(2006.01)i, E03D11/10(2006.01)i, E03D11/11(2006.01)i, A47K11/03(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E03D9/10, E03D3/12, E03D5/012, E03D5/016, E03D11/10, E03D11/11, A47K11/02, A47K11/03

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2007-37898 A (O-Loop, Inc.), 15 February 2007 (15.02.2007), paragraphs [0051] to [0066]; fig. 4 (Family: none)	4-7, 9 8, 10 1-3, 11-12
Y	JP 2001-231713 A (Nippon Project Kabushiki Kaisha), 28 August 2001 (28.08.2001), claims 1 to 8; paragraphs [0050], [0062] to [0099] (Family: none)	8
Y	JP 2009-297362 A (The Chugoku Electric Power Co., Inc.), 24 December 2009 (24.12.2009), paragraph [0033] (Family: none)	10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 May, 2012 (22.05.12)

Date of mailing of the international search report
05 June, 2012 (05.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059575

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-112093 A (Inax Corp.), 27 April 2006 (27.04.2006), entire text; all drawings & KR 10-2006-0043045 A & CN 1760483 A	1-12
A	JP 2004-100191 A (Toto Ltd.), 02 April 2004 (02.04.2004), claim 6 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. E03D9/10(2006.01)i, E03D3/12(2006.01)i, E03D11/10(2006.01)i, E03D11/11(2006.01)i,
A47K11/03(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. E03D9/10, E03D3/12, E03D5/012, E03D5/016, E03D11/10, E03D11/11, A47K11/02, A47K11/03

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A Y	JP 2007-37898 A (オーループ有限会社) 2007. 02. 15, 段落【0051】 - 【0066】, 図 4 (ファミリーなし)	4-7, 9 8, 10 1-3, 11-12 8
Y	JP 2001-231713 A (日本プロジェクト株式会社) 2001. 08. 28, 【請求項 1】 - 【請求項 8】, 段落【0050】, 段落【0062】 - 【0099】 (ファミリーなし)	8
Y	JP 2009-297362 A (中国電力株式会社) 2009. 12. 24, 段落【0033】 (ファミリーなし)	10

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 2 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 5 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小林 俊久

2 R

9 3 2 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 8 5

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2006-112093 A (株式会社 I N A X) 2006. 04. 27, 全文, 全図 & KR 10-2006-0043045 A & CN 1760483 A	1-12
A	JP 2004-100191 A (東陶機器株式会社) 2004. 04. 02, 【請求項 6】 (ファミリーなし)	1-3