

(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2004-122131

(P2004-122131A)

(43) 公開日 平成16年4月22日(2004.4.22)

(51) Int.Cl.⁷

B09B 3/00

B09B 3/00

E03C 1/266

F I

B09B 3/00

E03C 1/266

B09B 3/00

Z A B D

Z

Z

テーマコード (参考)

2 D O 6 1

4 D O O 4

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-433149 (P2003-433149)

(22) 出願日 平成15年12月26日 (2003.12.26)

(62) 分割の表示 特願平8-8909の分割

原出願日 平成8年1月23日 (1996.1.23)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(72) 発明者 広田 弘美

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72) 発明者 西田 博史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生ごみ処理装置

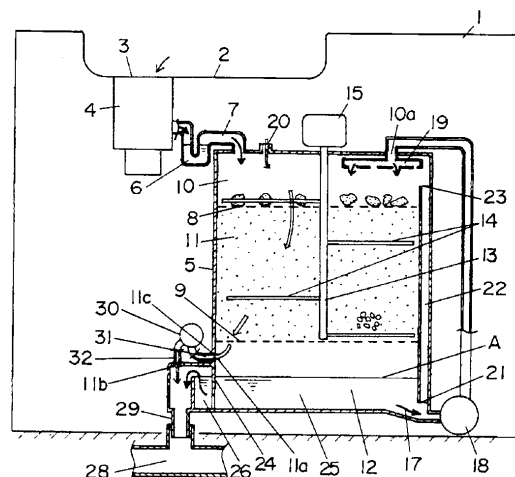
(57) 【要約】

【課題】台所のシンクで生ごみ処理ができ、更にメンテナンスや処理後の後始末無を無くし、さらに、台所排水の生物化学的酸素要求量等も減らし、直接下水管へ流すことのできる生ごみ処理装置を提供する。

【解決手段】台所のシンク2に設けた粉碎手段4と、粉碎手段4により粉碎された生ごみを一旦貯留する調整槽10と、その下部に、微生物を着床させるろ材を満たし、生ごみ等を微生物により好氣的に分解するための分解槽11と、その下方に、これらの槽10、11を通過した水分を貯め、下水管28とつながる水槽12と、各槽10、11、12を仕切る穴の空いた仕切板8、9と、水槽12内の水を調整槽10に送る循環ポンプ18と、調整槽10の粉碎された生ごみ攪拌する攪拌棒14と、分解槽11内に外気が通過させる為、吸気口20、排気口11c及び圧送ポンプ30を備えている。

【選択図】図1

2---シンク
4---粉碎手段
10---調整槽
11---分解槽
11c---排気口
12---水槽
14---攪拌棒
16---ろ材
18---循環ポンプ
20---吸気口
22---オーバーフロー経路
30---圧送ポンプ



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

台所のシンクに設けた粉碎手段と、粉碎手段により粉碎された生ごみ等の有機物を一旦貯留する調整槽と、その下部に位置し、微生物を着床させるろ材を満たし、有機物を微生物により好氣的に分解するための分解槽と、その下方に位置し、これらの槽を通過した水分を貯め、下水管とつながる水槽と、適当な大きさの孔を有し、前記槽を分離する仕切板と、前記水槽内の水を前記調整槽に送るポンプ装置と、前記調整槽内の粉碎された有機物を攪拌する攪拌手段と、前記分解槽内に外気を通過させる送風手段とを備えた生ごみ処理装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0001】**

本発明は主に家庭の台所で発生する有機物（生ごみや調理排液等）を微生物により分解処理し、下水管に流すことのできる生ごみ処理装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来の生ごみ処理装置には、乾燥、減量させるもの、焼却してしまうもの、微生物により分解させるもの等、様々な構成のものが考えられている。しかし、処理後の残留物や媒体をメンテナンスする事が必ず必要であり、メンテナンス無しでそのまま下水管へ流すことのできる生ごみ処理装置は無かった。

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

従来の生ごみ処理装置では、乾燥、減量させるもの、焼却してしまうもの、微生物により分解させるもの等があるが、生ごみを処理する場合、水切りや処理装置までの運搬、処理後の残留物や媒体をメンテナンスする事が必ず必要であり、室内では臭いが発生したり、運搬時に汁だれをおこしたりし、使い勝手がよい物ではなかった。また、粉碎手段等をシンクの下に設け使い勝手を良くしたものは、高濃度の生物化学的酸素要求量（BOD）や固形物が下水管に流れ、下水管を詰まらせたり、河川の汚染や、下水処理場の処理能力の負担増となってしまう。

30

【0004】

本発明はこのような従来の生ごみ処理装置の課題を解決し、生ごみ等の発生する台所のシンクその場で処理ができ、更にメンテナンスや処理後の後始末を無くし、さらに、生ごみや台所排水の生物化学的酸素要求量（BOD）等も減らし、直接下水管へ流すことのできるようにしたものであり、生ごみ処理の家事作業を大幅に改善することのできると共に、臭いや運搬時の汁だれで室内を汚す事もない生ごみ処理装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明は、台所のシンクに設けた粉碎手段と、粉碎手段により粉碎された生ごみ等の有機物を一旦貯留する調整槽と、その下部に位置し、有機物を微生物により好氣的に分解するための分解槽と、その下方に位置し、これらの槽を通過した水分を貯める水槽と、適当な大きさの孔を有し、前記槽を分離する仕切板と、前記水槽内の水を前記調整槽に送るポンプ装置と、前記調整槽内の粉碎された有機物を攪拌する攪拌手段と、前記分解槽内に外気を通過させる送風手段とを備えたもので、分解槽で有機物を微生物が好氣的に分解するために必要な酸素を送風手段により強制的に通過させることにより、分解の促進がはかれると共に、嫌氣的分解により悪臭等が発生する事を防止する。

40

【発明の効果】**【0006】**

本発明の生ごみ処理装置によれば、生ごみ等の発生する台所のシンクその場で処理ができ、更に処理後の残留物や媒体のメンテナンスや処理後の後始末を無くし、さらに、生ご

50

みや台所排水の生物化学的酸素要求量（ＢＯＤ）等も減らし、直接下水管へ流すことができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００７】

請求項１記載の発明は、台所のシンクに設けた粉碎手段と、粉碎手段により粉碎された生ごみ等の有機物を一旦貯留する調整槽と、その下部に位置し、微生物を着床させるろ材を満たし、有機物を微生物により好氣的に分解するための分解槽と、その下方に位置し、これらの槽を通過した水分を貯め、下水管とつながる水槽と、適当な大きさの孔を有し、前記槽を分離する仕切板と、前記水槽内の水を前記調整槽に送るポンプ装置と、前記調整槽内の粉碎された有機物を攪拌する攪拌手段と、前記分解槽内に外気を通過させる送風手段とを備えたものである。そして、粉碎手段で粉碎処理された生ごみと汁分および台所排水が調整槽に入り、そのうち固形分は仕切板があるためこの槽に留まる。又、液分や細かい固形分は分解槽に入り、この槽のろ床に着床している微生物により液分や細かい固形分の有機物が分解される。分解された後の水や、分解しきらない有機物の溶解した液分は、下方へ落ちて行き、一旦水槽に貯められポンプにより再度調整槽に戻され、同じ事が繰り返されるうちにほとんどの有機物が微生物により分解されてしまい、下水管のほうへ流し出されていく。この時、調整槽に溜まった固形分は攪拌棒等の攪拌手段により徐々に細くなったり、循環する液分により溶解したりし、徐々に分解槽の方へ落ちてゆくようにしている。これはあまり早く分解槽に大量に入ると分解仕切らない有機物が多くなり、それが水槽に入り高濃度のまま下水管の方へ流れてしまうことを防止する作用と、大きな固形分のまま調整槽に残ると、次々に粉碎された生ゴミが入ってきた場合、調整槽にどんどん溜まり大きな調整槽が必要となるのを防止する作用、および調整槽から分解槽へ均一に有機物を落下させ微生物全体にゆきわたる様にし、微生物の働きを安定させ、分解能力を向上させる作用がある。さらにまた、分解槽で有機物を微生物が好氣的に分解するためには酸素が必要であり、このため分解槽内のろ床の間に酸素を強制的に通過させる送風手段を設けることにより、分解の促進がはかれると共に、嫌氣的分解により悪臭等が発生する事を防止するという作用がある。

10

20

【０００８】

（実施の形態１）

本発明の第１の実施の形態を図１に基づき説明する。

30

【０００９】

図１において、１は流し台で、シンク２の排水口部３には粉碎手段４が設けられている。粉碎手段４と生ごみ処理槽５はトラップ部６を有するパイプ７でつながっている。生ごみ処理槽５は、ほぼ円柱状をし、仕切板８、９で調整槽１０、分解槽１１、水槽１２に分離されている。そして、仕切板８はメッシュ状の金網で構成され、仕切板９は、穴の空いた円盤で構成されている。調整槽１０と分解槽１１の中央部には軸１３が貫通しており、その軸１３に垂直に攪拌棒１４が数箇所設けてあり、駆動モータ１５で回転する様になっている。分解槽１１には微生物が着床するためのろ材１６が充填されている。

【００１０】

水槽１２の底部１７を循環ポンプ１８の吸引側へ接続し、循環ポンプ１８の吐出側が調整槽１０の天面１０ａに設けられた散水ノズル部１９へ接続されている。同様に、調整槽１０の天面１０ａには吸気口２０があり、生ごみ処理槽５の側面部にオーバーフロー経路２２を設け、この経路２２の上端側の開口部２３を調整槽１０の側面部の上方に配し、経路２２の下端側の開口部２１を水槽１２の水位線Ａより下方に配している。また、水槽１２は水位線Ａより下方までのびた仕切２４で２部屋に分かれ、一方の部屋２５は分解槽１１に通じ、他方の部屋２６は下水管２８とパイプ２９でつながっている。更に、３０は空気の圧送ポンプで、吸気側は水槽１２と分解槽１１の間の空間部１１ａに臨む排気口１１ｃに、吐出側は水槽１１の部屋２６の空間部１１ｂにそれぞれパイプ３１、３２でつながっている。

40

【００１１】

50

以上のように構成された生ごみ処理装置において、その動作を説明する。

【 0 0 1 2 】

台所で発生した生ごみを粉碎手段 4 に投入し、電源を入れて粉碎しながら水を流し込んでやると、粉碎された生ごみや水はパイプ 7 を通って生ごみ処理槽 5 の調整槽 1 0 に入る。粉碎された生ごみは、攪拌棒 1 4 により攪拌され、仕切板 8 の金網の開口より大きな物は調整槽 1 0 上に残り、その他の細かい固形物や液分は徐々に分解槽 1 1 に入ってゆく。これらの液分や細かい固形分は分解槽 1 1 に入り、この槽のろ材 1 6 に着床している微生物により有機物が分解されてゆく。そして、分解された後の水や、分解しきらない有機物の溶解した液分は、一旦水槽 1 2 に貯められ、循環ポンプ 1 8 で調整槽 1 0 に戻される。調整槽 1 0 に戻される際にはその槽 1 0 の上部に配した散水ノズル部 1 9 より散水される。そして、同じ事が繰り返されるうちに生ごみの有機物ほとんど微生物により分解され、かなりの B O D 濃度が減少してしまう。そして、水槽 1 2 の水位がある程度高くなるとパイプ 2 9 を通って下水管 2 8 のほうへ流し出されていく。

【 0 0 1 3 】

また、圧送ポンプ 3 0 により調整槽 1 0 の吸気口 2 0 から外気を吸い込み、仕切板 8 、分解槽 1 1 のろ材 1 6 の間を通っている間に発生した二酸化炭素と共に仕切板 9 を抜け、圧送ポンプ 3 0 に吸い込まれる。そして水槽 1 2 の部屋 2 6 の空間部 1 1 b に送られ、パイプ 2 9 を通って下水管 2 8 の方へ流れてゆく。又、攪拌棒 1 4 は分解槽 1 1 内のろ床 1 6 の攪拌も行い、微生物を掻き落とすことにより、ろ材 1 6 が常に空気が通過できるような状態を保っている。また、調整槽 1 0 に一気に大量の水分がくると、開口部 2 3 よりオーバーフロー経路 2 2 を通って水槽 1 2 へ流れる様になっている。このように、粉碎手段 3 に生ごみを投入するだけで、微生物が生ごみの有機物を最終的には水と二酸化炭素に分解して下水管 2 8 へ流してしまうもので、処理後のメンテナンスや運搬の必要が全く無いものである。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 1 4 】

以上のように、本発明にかかる生ごみ処理装置によれば、処理後の残留物や媒体をメンテナンス無しでそのまま下水管へ流すことができるようになり、台所まわりの生ごみ処理装置に幅広く適用できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

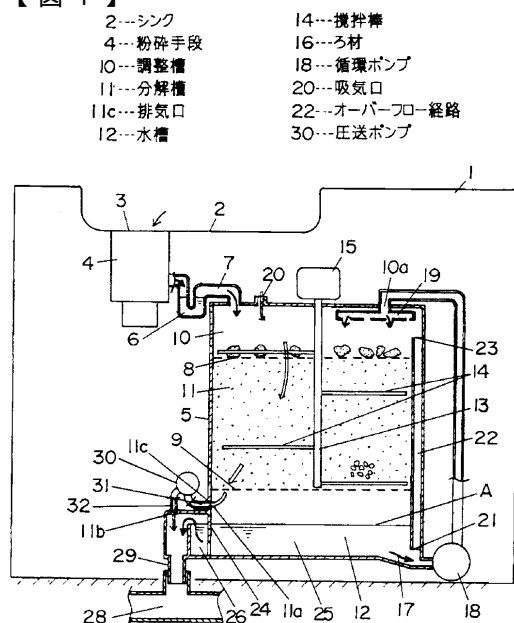
【図 1】本発明の実施の形態 1 における生ごみ処理装置の断面図

【符号の説明】

【 0 0 1 6 】

- 2 シンク
- 4 粉碎手段
- 1 0 調整槽
- 1 1 分解槽
- 1 1 c 排気口
- 1 2 水槽
- 1 4 攪拌棒（攪拌手段）
- 1 6 ろ材
- 1 8 循環ポンプ（ポンプ装置）
- 2 0 吸気口
- 2 2 オーバーフロー経路
- 3 0 圧送ポンプ（吸気手段）

【図 1】



【手続補正書】

【提出日】平成16年1月7日(2004.1.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

台所のシンクに設けた粉碎手段と、粉碎手段により粉碎された生ごみ等の有機物を一旦貯留する調整槽と、その下部に位置し、微生物を着床させるろ材を満たし、有機物を微生物により好氣的に分解するための分解槽と、その下方に位置し、これらの槽を通過した水分を貯め、下水管とつながる水槽と、適当な大きさの孔を有し、前記調整槽と分解槽および前記分解槽と水槽とをそれぞれ分離する仕切板と、前記水槽内の水を前記調整槽に送るポンプ装置と、前記調整槽内の粉碎された有機物を攪拌する攪拌手段と、前記分解槽内に外気を通過させる送風手段とを備えた生ごみ処理装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は主に家庭の台所で発生する有機物（生ごみや調理排液等）を微生物により分解

処理し、下水管に流すことのできる生ごみ処理装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の生ごみ処理装置には、乾燥、減量させるもの、焼却してしまうもの、微生物により分解させるもの等、様々な構成のものが考えられている。しかし、処理後の残留物や媒体をメンテナンスする事が必ず必要であり、メンテナンス無しでそのまま下水管へ流すことのできる生ごみ処理装置は無かった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来の生ごみ処理装置では、乾燥、減量させるもの、焼却してしまうもの、微生物により分解させるもの等があるが、生ごみを処理する場合、水切りや処理装置までの運搬、処理後の残留物や媒体をメンテナンスする事が必ず必要であり、室内では臭いが発生したり、運搬時に汁だれをおこしたりし、使い勝手がよい物ではなかった。また、粉碎手段等をシンクの下に設け使い勝手を良くしたものは、高濃度の生物化学的酸素要求量（BOD）や固形物が下水管に流れ、下水管を詰まらせたり、河川の汚染や、下水処理場の処理能力の負担増となってしまう。

【0004】

本発明はこのような従来の生ごみ処理装置の課題を解決し、生ごみ等の発生する台所のシンクその場で処理ができ、更にメンテナンスや処理後の後始末を無くし、さらに、生ごみや台所排水の生物化学的酸素要求量（BOD）等も減らし、直接下水管へ流すことのできるようにしたものであり、生ごみ処理の家事作業を大幅に改善することのできると共に、臭いや運搬時の汁だれで室内を汚す事もない生ごみ処理装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、台所のシンクに設けた粉碎手段と、粉碎手段により粉碎された生ごみ等の有機物を一旦貯留する調整槽と、その下部に位置し、有機物を微生物により好氣的に分解するための分解槽と、その下方に位置し、これらの槽を通過した水分を貯める水槽と、適当な大きさの孔を有し、前記調整槽と分解槽および前記分解槽と水槽とをそれぞれ分離する仕切板と、前記水槽内の水を前記調整槽に送るポンプ装置と、前記調整槽内の粉碎された有機物を攪拌する攪拌手段と、前記分解槽内に外気を通過させる送風手段とを備えたもので、分解槽で有機物を微生物が好氣的に分解するために必要な酸素を送風手段により強制的に通過させることにより、分解の促進がはかれると共に、嫌氣的分解により悪臭等が発生する事を防止する。

【発明の効果】

【0006】

本発明の生ごみ処理装置によれば、生ごみ等の発生する台所のシンクその場で処理ができ、更に処理後の残留物や媒体のメンテナンスや処理後の後始末を無くし、さらに、生ごみや台所排水の生物化学的酸素要求量（BOD）等も減らし、直接下水管へ流すことができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

請求項1記載の発明は、台所のシンクに設けた粉碎手段と、粉碎手段により粉碎された生ごみ等の有機物を一旦貯留する調整槽と、その下部に位置し、微生物を着床させるる材を満たし、有機物を微生物により好氣的に分解するための分解槽と、その下方に位置し、これらの槽を通過した水分を貯め、下水管とつながる水槽と、適当な大きさの孔を有し、前記調整槽と分解槽および前記分解槽と水槽とをそれぞれ分離する仕切板と、前記水槽内の水を前記調整槽に送るポンプ装置と、前記調整槽内の粉碎された有機物を攪拌する攪拌手段と、前記分解槽内に外気を通過させる送風手段とを備えたものである。そして、粉碎手段で粉碎処理された生ごみと汁分および台所排水が調整槽に入り、そのうち固形分は仕

切板があるためこの槽に留まる。又、液分や細かい固形分は分解槽に入り、この槽のろ床に着床している微生物により液分や細かい固形分の有機物が分解される。分解された後の水や、分解しきらない有機物の溶解した液分は、下方へ落ちて行き、一旦水槽に貯められポンプにより再度調整槽に戻され、同じ事が繰り返されるうちにほとんどの有機物が微生物により分解されてしまい、下水管のほうへ流し出されていく。この時、調整槽に溜まった固形分は攪拌棒等の攪拌手段により徐々に細くなったり、循環する液分により溶解したりし、徐々に分解槽の方へ落ちてゆくようにしている。これはあまり早く分解槽に大量に入ると分解仕切らない有機物が多くなり、それが水槽に入り高濃度のまま下水管の方へ流れてしまうことを防止する作用と、大きな固形分のまま調整槽に残ると、次々に粉碎された生ゴミが入ってきた場合、調整槽にどんどん溜まり大きな調整槽が必要となるのを防止する作用、および調整槽から分解槽へ均一に有機物を落下させ微生物全体にゆきわたる様にし、微生物の働きを安定させ、分解能力を向上させる作用がある。さらにまた、分解槽で有機物を微生物が好氣的に分解するためには酸素が必要であり、このため分解槽内のろ床の間に酸素を強制的に通過させる送風手段を設けることにより、分解の促進がはかれると共に、嫌氣的分解により悪臭等が発生する事を防止するという作用がある。

【0008】

(実施の形態1)

本発明の第1の実施の形態を図1に基づき説明する。

【0009】

図1において、1は流し台で、シンク2の排水口部3には粉碎手段4が設けられている。粉碎手段4と生ゴミ処理槽5はトラップ部6を有するパイプ7でつながっている。生ゴミ処理槽5は、ほぼ円柱状をし、仕切板8、9で調整槽10、分解槽11、水槽12に分離されている。そして、仕切板8はメッシュ状の金網で構成され、仕切板9は、穴の空いた円盤で構成されている。調整槽10と分解槽11の中央部には軸13が貫通しており、その軸13に垂直に攪拌棒14が数箇所設けてあり、駆動モータ15で回転する様になっている。分解槽11には微生物が着床するためのろ材16が充填されている。

【0010】

水槽12の底部17を循環ポンプ18の吸引側へ接続し、循環ポンプ18の吐出側が調整槽10の天面10aに設けられた散水ノズル部19へ接続されている。同様に、調整槽10の天面10aには吸気口20があり、生ゴミ処理槽5の側面部にオーバーフロー経路22を設け、この経路22の上端側の開口部23を調整槽10の側面部の上方に配し、経路22の下端側の開口部21を水槽12の水位線Aより下方に配している。また、水槽12は水位線Aより下方までのびた仕切24で2部屋に分かれ、一方の部屋25は分解槽11に通じ、他方の部屋26は下水管28とパイプ29でつながっている。更に、30は空気の圧送ポンプで、吸気側は水槽12と分解槽11の間の空間部11aに臨む排気口11cに、吐出側は水槽11の部屋26の空間部11bにそれぞれパイプ31、32でつながっている。

【0011】

以上のように構成された生ゴミ処理装置において、その動作を説明する。

【0012】

台所で発生した生ゴミを粉碎手段4に投入し、電源を入れて粉碎しながら水を流し込んでやると、粉碎された生ゴミや水はパイプ7を通して生ゴミ処理槽5の調整槽10に入る。粉碎された生ゴミは、攪拌棒14により攪拌され、仕切板8の金網の開口より大きな物は調整槽10上に残り、その他の細かい固形物や液分は徐々に分解槽11に入ってゆく。これらの液分や細かい固形分は分解槽11に入り、この槽のろ材16に着床している微生物により有機物が分解されてゆく。そして、分解された後の水や、分解しきらない有機物の溶解した液分は、一旦水槽12に貯められ、循環ポンプ18で調整槽10に戻される。調整槽10に戻される際にはその槽10の上部に配した散水ノズル部19より散水される。そして、同じ事が繰り返されるうちに生ゴミの有機物ほとんど微生物により分解され、かなりのBOD濃度が減少してしまう。そして、水槽12の水位がある程度高くなるとパ

イブ２９を通過して下水管２８のほうへ流し出されていく。

【００１３】

また、圧送ポンプ３０により調整槽１０の吸気口２０から外気を吸い込み、仕切板８、分解槽１１のろ材１６の間を通過している間に発生した二酸化炭素と共に仕切板９を抜け、圧送ポンプ３０に吸い込まれる。そして水槽１２の部屋２６の空間部１１ｂに送られ、パイプ２９を通過して下水管２８の方へ流れてゆく。又、攪拌棒１４は分解槽１１内のろ床１６の攪拌も行い、微生物を掻き落とすことにより、ろ材１６が常に空気が通過できるような状態を保っている。また、調整槽１０に一気に大量の水分がくると、開口部２３よりオーバーフロー経路２２を通過して水槽１２へ流れる様になっている。このように、粉碎手段３に生ごみを投入するだけで、微生物が生ごみの有機物を最終的には水と二酸化炭素に分解して下水管２８へ流してしまうもので、処理後のメンテナンスや運搬の必要が全く無いものである。

【産業上の利用可能性】

【００１４】

以上のように、本発明にかかる生ごみ処理装置によれば、処理後の残留物や媒体をメンテナンス無しでそのまま下水管へ流すことができるようになり、台所まわりの生ごみ処理装置に幅広く適用できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の実施の形態１における生ごみ処理装置の断面図

【符号の説明】

【００１６】

- ２ シンク
- ４ 粉碎手段
- １０ 調整槽
- １１ 分解槽
- １１ｃ 排気口
- １２ 水槽
- １４ 攪拌棒（攪拌手段）
- １６ ろ材
- １８ 循環ポンプ（ポンプ装置）
- ２０ 吸気口
- ２２ オーバーフロー経路
- ３０ 圧送ポンプ（吸気手段）

フロントページの続き

(72)発明者 貫名 康之

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 宮地 寿明

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

F ターム(参考) 2D061 DE21 DE23

4D004 AA03 AC02 CA04 CA13 CA15 CA19 CB04 CB13 CB27