(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2005-514198
(P2005-514198A)
(43)公表日　平成17年5月19日(2005.5.19)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
B09B 3/00	B09B 3/00	A	4B029
B01D 19/00	B01D 19/00	F	4D004
B01D 69/08	B01D 69/08		4D006
C02F 1/20	C02F 1/20	A	4D011
C12M 1/00	C12M 1/00	H	4D037

審査請求 未請求　予備審査請求 有　（全 21 頁）　最終頁に続く

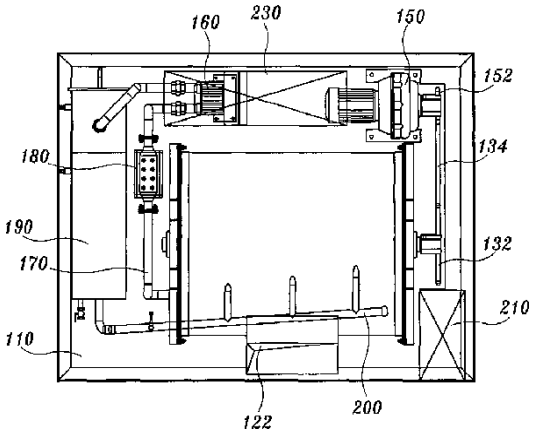
(21)出願番号　特願2003-557727 (P2003-557727)
(86)(22)出願日　平成15年1月9日 (2003.1.9)
(85)翻訳文提出日　平成16年9月7日 (2004.9.7)
(86)国際出願番号　PCT/KR2003/000035
(87)国際公開番号　WO2003/057381
(87)国際公開日　平成15年7月17日 (2003.7.17)
(31)優先権主張番号　10-2002-0001929
(32)優先日　平成14年1月12日 (2002.1.12)
(33)優先権主張国　韓国 (KR)
(31)優先権主張番号　10-2002-0038962
(32)優先日　平成14年7月5日 (2002.7.5)
(33)優先権主張国　韓国 (KR)
(31)優先権主張番号　10-2002-0044285
(32)優先日　平成14年7月26日 (2002.7.26)
(33)優先権主張国　韓国 (KR)

(71)出願人　504265444
コー　チュン　イル
ＫＯＨ，Ｃｈｕｎ－Ｉｌ
韓国、１３７－８３０、ソウル、セオチョー－グ、バンバエボン－ドン　７９２－１１
７９２－１１，Ｂａｎｇｂａｅｂｏｎ－ｄｏｎｇ，Ｓｅｏｃｈｏ－ｇｕ，１３７－８３０　Ｓｅｏｕｌ，Ｋｏｒｅａ
(74)代理人　100101281
弁理士　辻永　和徳
(72)発明者　コー　チュン　イル
韓国、１３７－８３０、ソウル、セオチョー－グ、バンバエボン－ドン　７９２－１１

最終頁に続く

(54)【発明の名称】有機性廃棄物分解装置およびその自動洗浄システム

(57)【要約】
有機性廃棄物分解装置は、下部架台（１１０）と、円筒状容器胴体（１２０）と、該容器胴体に回転可能に設けられたシャフト（１３０）と、該シャフトと係合する複数の回転翼（１４０）と、該シャフトに回転力を供給するようになされた駆動モーター（１５０）と、該容器胴体の内部に空気を供給するようになされたリング送風機（１６０）と、該リング送風機と該容器胴体の低部を連結するようになされた空気管（１７０）と、該容器胴体の内部に供給される空気を予熱するようになされた予熱器（１８０）と、放出された蒸気を液化する凝縮器（１９０）と、該容器胴体の上部と該凝縮器を連結する蒸気管（２００）と、コントロールボックス（２００）とを有する。



【特許請求の範囲】
【請求項１】
板状のベースアーム、下部架台内に設けられ中に微生物を受容する円筒状容器胴体、該容器胴体の中心部に回転可能に設けられたシャフト、該シャフトに係合され有機性廃棄物を撹拌、破砕するようになされた複数の回転翼、該シャフトに回転力を供給するようになされた駆動モーター、該容器胴体の内部に空気を供給するようになされたリング送風機、該リング送風機と該容器胴体の低部を連結するようになされた空気管、該空気管に設けられ該容器胴体の内部に供給される空気を予熱するようになされた予熱器、該容器胴体内で有機性廃棄物が分解される時に放出される蒸気を液化し、液化された蒸気を排出するようになされた凝縮器、該容器胴体の上部と該凝縮器を連結するようになされた蒸気管、並びに該駆動モーター、リング送風機および予熱器の運転を制御するようになされたコントロールボックス、を有する有機性廃棄物分解装置。
【請求項２】
前記回転翼が、各々が該シャフトに係合された端部を有する内側アーム板と該内側アーム板の別の端部に係合され屈曲した中心部を有する内側端板とを有し、該シャフトの軸方向に関して規則的な間隔で設けられた複数の内側回転翼、並びに該シャフトに係合する端部を有する外側アーム板と該外側アーム板の別の端部に係合され屈曲した中心部を有する外側端板、および該外側アーム板の上部にある傾斜角度で係合されて該シャフトの両端に設けられたサブプレートとを含む外側回転翼、を含む請求項１に記載の装置。
【請求項３】
容器胴体を保護するようになされたカバーをさらに有する、請求項１に記載の装置。
【請求項４】
投入された有機性廃棄物を切断することができる攪拌機を含み、添加微生物バクテリアを用いて有機性廃棄物を分解し、水を含む炭酸ガスを排出するようになされた発酵槽、該発酵槽で発生する水を含む炭酸ガスを冷却し、該水を含む炭酸ガスを水と炭酸ガスに分離し、排出管を介して排出するようになされた冷却槽、該排出管を介して流入した水と炭酸ガスを分離し、低部に形成された第１排水管を介して水を排出するようになされ、炭酸ガスが上部に形成された排気管を介して該発酵槽に戻される気液分離装置、および該冷却槽の内部に設けられ、該第１排水管を介して流入する水からスラッジをろ過し、排出口に連結された第２排水管を介して排出するようになされた固液分離装置、を有する有機性廃棄物分解装置。
【請求項５】
前記固液分離装置が、中空糸フィルムを用いたフィルター製品から形成される請求項４に記載の装置。
【請求項６】
前記気液分離装置が、該排出管を介して流入した水に通気するようになされた空気入口管を含む請求項４に記載の装置。
【請求項７】
有機性廃棄物分解装置の発酵槽と吸引ラインを用いて連結され、該発酵槽から残留物質を吸引し、該残留物質を貯蔵するようになされたホッパー、該ホッパーから供給された残留物質をろ過し、該残留物質を再利用可能な物質と再利用不可能な物質に分離し、これらを排出するようになされたツイストスクリーン、該ツイストスクリーンから分離、排出された再利用可能な物質を貯蔵するようになされた排出ホッパー、該排出ホッパーと圧力ラインによって連結され、該排出ホッパーから供給された再利用可能な物質を有機性廃棄物分解装置の発酵槽に再供給し、該再利用可能な物質の一部を該ホッパーに戻すようになされたサイクロン、該ホッパーから空気を吸引し、それによって該ホッパー内に低圧力状態を実現し、該排出ホッパーから該サイクロンへ再利用可能な物質を移送するためのある空気圧を生成するようになされたリング送風機、を有する有機性廃棄物分解装置の自動洗浄システム。
【請求項８】

前記ホッパーが、該ホッパーに吸引された残留物質を下方へ移動させるために空気を供給するようになされた空気供給装置を含む請求項７に記載のシステム。
【請求項９】
前記ホッパーが、該空気供給装置を介して供給される空気から異物を除去することができるフィルタバッグを含む請求項８に記載のシステム。
【請求項１０】
前記ホッパーが、該ホッパーの低部に設けられ、該ツイストスクリーンに供給される残留物質の量を調節するようになされたロータリーバルブを含む請求項７に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は有機性廃棄物分解装置に関し、特に、微生物を用いて高速で有機性廃棄物を除去、分解することができる有機性廃棄物分解装置およびその自動洗浄システムに関する。

【０００２】
背景技術の説明
一般に、食品廃棄物などのような有機性廃棄物は、動物／植物繊維、タンパク質、炭水化物、カルシウム、水分などを多量に含むため、そのような廃棄物を分解せずに埋めた場合、有機性廃棄物からのある種の抽出物が地下水および水源に流出し、それによって環境を汚染する可能性がある。
【０００３】
上記問題を克服するために、最近、微生物を用いて食品廃棄物を含む有機性廃棄物を分解、除去する方法が導入されている。例えば、「有機性固形廃棄物の発酵装置」は、日本実用新案公開第５５－８３０２号、日本実用新案公開第５５－３３００４号、日本実用新案公開第３－３４０３０号、日本実用新案公開第３－４５９３６号、日本実用新案公開第４－４５５８９号、および日本実用新案公開第６－４２９３５号に挙げられている。また、「食品廃棄物または有機性廃棄物を肥料または飼料として利用する方法および装置」は、韓国実用新案公開第９４－１２６２７号、韓国実用新案公開第９４－１２６２８号、韓国実用新案公開第９４－２０７１４号、韓国実用新案公開第９６－４３００号、韓国実用新案公開第９５－７３９５号、韓国実用新案公開第９５－２４８０４号、日本実用新案公開第５９－３３７３５号、および日本実用新案公開第６３－１６２８４３号に挙げられている。さらに、「有機性廃棄物炭化装置」は、日本特許公開第８－１３２００８号に挙げられている。「食品廃棄物を含む廃棄物処理装置」は、日本特許公開第８－１３２００４号、日本特許公開第８－５７４５８号、および日本特許公開第８－５７４５９号に挙げられている。
【０００４】
しかしながら、上記従来方法および装置では食品廃棄物のような有機性廃棄物の量を減少させることはほとんどできない。
また、上記従来方法および装置は廃棄物を破砕、粉砕せずに直接廃棄物を発酵させるようになされている。したがって、大規模処理装置が必要である。さらに、反応面積が小さいため分解に長時間を要する。従来の技術では、廃棄物は適切に処理されずに廃棄される可能性がある。微生物が有機性廃棄物と反応する時に発生するアンモニア、二酸化炭素、一酸化炭素、含硫黄ガス、硫化水素などのような有害ガスによって、ひどい悪臭が発生するため、家庭、学校、公共の場、病院などで実際に従来の方法および装置を使用するには問題がある。
【０００５】
有機性廃棄物処理中に発生する悪臭の問題を克服するために、韓国特許公開第９４－２２６６０号、韓国特許公開第９４－２４８０５号、および韓国特許公開第９５－３０３９２号により、「有機物発酵装置用脱臭装置および脱臭装置を含む有機物発酵装置」が開示

されている。

【０００６】

しかしながら、上記従来の装置はわずかに悪臭を減少させることができるが、有機性廃棄物が分解される時に悪臭は依然として発生する。したがって、有機性廃棄物分解中に発生する悪臭の問題を根本的に克服することは不可能である。さらに、従来の有機性廃棄物分解装置では、装置の外部へ最終的に放出される水は直接川に放出してもＢＯＤの観点からなんら問題はない可能性がある。しかしながら、この場合、従来の有機性廃棄物分解装置は排水ろ過ユニットを備えていないため、ある程度のスラッジが排水に含まれている可能性がある。したがって、従来の有機性廃棄物分解装置は水源保全地域のようなより高水準のＢＯＤ基準が要求される地域に適合しない可能性がある。

【０００７】

さらに、従来の有機性廃棄物分解装置では有機性廃棄物が分解された後、作業者がシャベルを用いて残留スラッジを処理するために直接発酵槽に入るため、残留スラッジの処理が非常に不便である。

さらに、従来の有機性廃棄物分解装置では残留スラッジが手動処理されるため、処理完了後に多量のスラッジが残留する可能性がある。その結果、有機性廃棄物の分解効率は低下し、有機性廃棄物の分解に長時間を要する。

従来の有機性廃棄物分解装置では、有機性廃棄物の分解に使用される微生物は再利用されない。その結果、微生物の再供給に基づきコストは増大し、作業負荷が増大するため効果的に管理することは困難である。

【０００８】

発明の要約

従って、本発明の目的は、従来技術が直面する問題を克服する有機性廃棄物分解装置およびその自動洗浄システムを提供することである。

【０００９】

本発明の別の目的は、悪臭を効果的に防止し、高速分解を実施することが可能であり、スラッジのような残留廃棄物に関して二次処理を必要としない有機性廃棄物分解装置を提供することである。

本発明のさらなる別の目的は、小型で簡単な構造となるように設計されており、より簡単な運転、維持を実施することができる有機性廃棄物分解装置を提供することである。

本発明のさらに別の目的は、排水中に残存するスラッジを効果的に除去し、排水のＢＯＤを減少させることができる有機性廃棄物分解装置を提供することである。

本発明のさらに別の目的は、小型かつコンパクトな構造に基づく排水精製機能を有する有機性廃棄物分解装置を提供することである。

本発明のさらに別の目的は、有機性廃棄物の分解が完了した後、残留物質を自動的に処理することができる有機性廃棄物分解装置用自動洗浄システムを提供することである。

本発明のさらに別の目的は、より簡単かつ単純な管理を実施し、有機性廃棄物の分解操作に使用される微生物を再利用することによりコストを低下させることができる有機性廃棄物分解装置用自動洗浄システムを提供することである。

【００１０】

上記目的を達成するために、板状の下部ベースアーム、該下部架台内に設けられその中に微生物を受容する円筒形容器胴体、該容器胴体の中心部分で回転可能に設けられたシャフト、該シャフトと連動し有機性廃棄物を撹拌、破砕するようになされた複数の回転翼、該シャフトに回転力を供給するようになされた駆動モーター、該容器胴体の内部に空気を供給するようになされたリング送風機、該リング送風機と該容器胴体の低部を連結するようになされた空気管、該空気管に設けられ該容器胴体の内部に供給される空気を予熱するようになされた予熱器、該容器胴体の内部で有機性廃棄物が分解される時に放出される蒸気を液化し液化された蒸気を排出するようになされた凝縮器、該容器胴体の上部と該凝縮器を連結するようになされた蒸気管、並びに駆動モーター、リング送風機、および予熱器の運転を制御するようになされたコントロールボックス、を有する有機性廃棄物分解装置

を提供する。

【００１１】

上記目的を達成するために、投入された有機性廃棄物を切断することができる撹拌機を含み、添加された微生物バクテリアを用いて該有機性廃棄物を分離し、水を含む炭酸ガスを排出するようになされた発酵槽、該発酵槽で発生する水を含む炭酸ガスを冷却し、該水を含む炭酸ガスを水と炭酸ガスに分離し、排出管から排出されるようになされた冷却槽、該排出管を介して流入する水と炭酸ガスを分離し、下部に形成された第１排水管を介して水を排水するようになされ、上部に形成された排気管を介して該発酵槽に炭酸ガスを戻す気液分離装置、および該冷却槽の内部に設けられ、第１排水管を介して流入する水からスラッジをろ過し、排出口に連結された第２排水管を介して排出するようになされた固液分離装置、を有する有機性廃棄物分解装置を提供する。

【００１２】

上記目的を達成するために、有機性廃棄物分解装置の発酵槽と吸引ラインを用いて連結され、該発酵槽から残留物質を吸引し該残留物質を貯蔵するようになされたホッパー、該ホッパーから供給された残留物質をろ過し、該残留物質を再利用可能な物質と再利用不可能な物質に分離し、該残留物質を排出するようになされたツイストスクリーン、該ツイストスクリーンから分離、排出された再利用可能な物質を貯蔵するようになされた排出ホッパー、加圧ラインによって該排出ホッパーと連結され、該排出ホッパーから供給された再利用可能な物質を有機性廃棄物分解装置の発酵槽に再供給し、再利用可能な物質の一部を該ホッパーに戻すようになされたサイクロン、該ホッパーから空気を吸引し、それによって該ホッパー内部に低圧力状態をもたらし、再利用可能な物質を該排出ホッパーから該サイクロンへ移送するための一定の空気圧を生成するようになされたリング送風機、を備えたことを特徴とする有機性廃棄物分解装置の自動洗浄システムを提供する。

【００１３】

好ましい実施態様の説明

本発明は、添付図面によって一層よく理解されるであろう。これらの図は説明の例にすぎず、本発明を限定するものではない。

本発明の好ましい実施態様について添付図面によって説明する。公知の技術またはその構成に関する詳細な説明は、その説明が本発明を特徴的に指摘しない可能性があると判断される場合には省略する。

【００１４】

図１は、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置を示す平面図、図２は本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置を示す正面図、図３は本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置を示す左側面図、図４は本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置を示す右側面図、図５は本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置の容器胴体の低部構造を示す図、図６は本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置の容器胴体の内部構造を示す平面図、図７は本発明による有機性廃棄物分解装置の容器胴体の内部構造を示す側面図、図８は本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置の内側回転翼を示す図、および図９は本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置の外側回転翼を示す図である。

【００１５】

図１～６に示すように、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置は、下部架台１１０、容器胴体１２０、シャフト１３０、回転翼１４０、駆動モーター１５０、リング送風機１６０、空気管１７０、予熱器１８０、凝縮器１９０、蒸気管２００、およびコントロールボックス２１０を含む。さらに、カバー２２０および冷却器２３０が提供される。

【００１６】

下部架台１１０は長方形の板から形成され、容器胴体１２０を含む全ての構成要素を支持するようになされている。下部架台１１０は下部架台の裏面の各角にキャスター１１２を有する。キャスター１１２は本発明による有機性廃棄物分解装置１０００を移動させる

ようになされた回転要素である。

【００１７】

容器胴体１２０は中で微生物による有機性廃棄物分解が起きる円筒構造である。特殊な微生物の一種であるアクチノマイセス　ボビスが容器胴体１２０の内部に投入され、それによって有機性廃棄物を分解する。アクチノマイセス　ボビスは有機性廃棄物を分解するために使用され、有機性廃棄物が分解される時に廃棄物と炭酸ガスを再生する微生物である。容器胴体２０は投入扉１２２および排出扉１２４を含む。

【００１８】

シャフト１３０は容器胴体１２０の中心部分で回転可能になされたシャフト要素である。シャフトギア１３２はシャフト１３０の端部に係合している。チェーン１３４はシャフトギア１３２と駆動モーター１５０のモーターギア１５２の間を連結し、それによってシャフトギアに駆動力を伝える。

【００１９】

回転翼１４０はシャフト１３０の円周外表面に連結された複数の撹拌／破砕要素から形成され、それによって容器胴体に投入された有機性廃棄物を撹拌、破砕する。回転翼１４０はシャフトの軸方向に関して規則的な間隔で設けられた複数の内側回転翼１４１と、シャフトの両端に設けられた外側回転翼１４６から形成される。内側回転翼１４１は端部がシャフトに係合する内側アーム板１４２と、内側アーム板の別の端部に係合し、中心部で屈曲した内側端板１４３から形成される。外側回転翼１４６は端部がシャフトに係合する外側アーム板１４７、外側アーム板の別の端部に係合し、中心部で屈曲した外側端板１４８、および外側アーム板の上部に一定の傾斜角度で係合するサブプレート１４９から形成される。

【００２０】

駆動モーター１５０は、駆動電圧が印加される時にシャフト１３０に回転力を供給するためのユニットである。シャフト１３０は駆動モーター１５０の運転に基づいて回転する。この時、シャフト１３０の円周外側表面に設けられた複数の回転翼１４０は容器胴体１２０中の有機性廃棄物と微生物を撹拌、混合する。

【００２１】

リング送風機１６０は容器胴体１２０の内部へ空気を供給するためのユニットである。有機性廃棄物分解に使用される微生物は好気性細菌であるため、有機性廃棄物が分解される時空気が連続的に供給される必要がある。リング送風機１６０は安定した方法で容器胴体１２０の内部に連続的に空気を供給するようになされている。

空気管１７０はリング送風機１６０と容器胴体１２０の低部を連結する管要素である。空気管１７０はリング送風機１６０によって生成される空気が容器胴体１２０に流入する経路として働く。

【００２２】

予熱器１８０は空気管１７０に設けられ、容器胴体１２０の内部に供給される空気を予熱するためのユニットである。予熱器１８０はアクチノマイセス　ボビスが適切に有機性廃棄物を分解する特定の温度に加熱された空気を容器胴体１２０の内部に供給するようになされているため、有機性廃棄物の分解効率を増大させ、分解に必要な時間を短縮することが可能である。

【００２３】

凝縮器１９０は有機性廃棄物が容器胴体１２０の内部で分解される時に放出される蒸気を液化するためのユニットである。

蒸気管２００は容器胴体１２０の上部と凝縮器１９０を連結する管要素である。蒸気管２００は、有機性廃棄物が容器胴体の内部で分解される時に発生する蒸気が凝縮器１９０に流入する経路として働くようになされている。

【００２４】

コントロールボックス２１０は駆動モーター１５０、リング送風機１６０および予熱器１８０の運転を制御するためのユニットである。コントロールボックス２１０は、ユーザ

の選択または予め設定されたモードに基づき駆動モーター１５０、リング送風機１６０、および予熱器１８０の駆動時間および運転間隔を制御する。コントロールボックス２１０はモード選択スイッチ、リング送風機スイッチおよび駆動モータースイッチから形成されている。

カバー２２０は容器胴体１２０を含む全ての構成要素を保護するための構造物である。

【００２５】

冷却器２３０は容器胴体１２０の内部温度を調節するための冷却ユニットである。冷却器２３０は容器胴体内部に空気を供給するようになされており、それによって容器胴体内部の温度が予め設定された温度または予め設定された時間である場合、容器胴体内部の温度を低下させる。

さらに、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置の運転および運転モードについて説明する。本発明による有機性廃棄物分解装置を使用する有機性廃棄物分解運転モードは、手動運転モードと自動運転モードに分類されることができる。

【００２６】

（１）　手動運転モード

コントロールボックスのモード選択スイッチを手動モードに設定する。投入扉を開き有機性廃棄物を容器胴体内部に投入する。その後、コントロールボックスのリング送風機スイッチおよび駆動モータースイッチをオンにすると、シャフト／回転翼が、リング送風機および駆動モーターの空気供給操作に基づいて回転する。微生物と有機性廃棄物はよく攪拌され、撹拌運転は３～５分間行なわれる。

【００２７】

（２）　自動運転モード

手運転モードが完了したら投入扉を閉じ、モード選択スイッチを自動モードに設定する。その後設定時間が経過するとリング送風機および駆動モーターが運転される。設定時間が経過すると冷却器が作動し駆動モーターが停止する。システムは撹拌され、３～５時間停止され、次に駆動モーターが再び運転される。この時、駆動モーターによる撹拌、停止操作は２４時間で５～８回行なわれる。その後２４時間経過した後、すべての電源を切る。

【００２８】

図１０は、本発明の第２の実施態様による有機性廃棄物分解装置の構造を示す図である。図１０に示すように本発明の第２の実施態様による有機性廃棄物分解装置２００ａは、発酵槽２１０ａ、冷却槽２２０ａ、気液分離装置２３０ａおよび固液分離装置２４０ａを含む。

【００２９】

（１）　発酵槽

発酵槽２１０ａは有機性廃棄物を小さく切断し、中に微生物バクテリアを添加し、それによって有機性廃棄物を発酵させるための発酵／分解ユニットである。

発酵槽２１０ａは投入された有機性廃棄物を切断するための撹拌機２１２ａを含み、添加された微生物バクテリアを用いて有機性廃棄物を分解し、水を含む炭酸ガスを冷却槽２２０ａに排出するようになされている。この時、アクチノマイセス　ボビスのような特殊な微生物バクテリアが、添加された有機性廃棄物を発酵させるために用いられる微生物バクテリアとして添加される。アクチノマイセス　ボビスは一般の微生物と比較して４０～６０倍の発酵速度を有し、４０～６０℃以上の温度で有機性廃棄物を分解することができる。

【００３０】

（２）　冷却槽

冷却槽２２０ａは発酵槽２１０ａから排出された水を含む炭酸ガスを冷却し、水を含む炭酸ガスを水と炭酸ガスに分離することができるユニットである。

冷却槽２２０ａは冷却水と接触する円周外表面を有する屈曲管２２４ａを含む。水を含

む炭酸ガスは屈曲管２２４ａを介して流れ、冷却され、排出管２２２ａを介して外部へ流出する。さらに、冷却槽２２０ａは上部と下部を連結する循環管２２５ａを有する。冷却水は循環管２２５ａに設けられたポンプ２２６ａによって循環する。

微生物バクテリアは発酵槽２１０ａとは別に冷却槽２２０ａに投入される。上記有機体バクテリアは気液分離装置２３０ａにおいて通気された状態で、気液分離装置２３０ａから排出された水に残存する有機性廃棄物を分解するために使用される。

【００３１】

（３）　気液分離装置

気液分離装置２３０ａは水を含む炭酸ガスを液体である水とガスに分離することができるユニットである。

気液分離装置２３０ａは排出管２２２ａを介して流入する水と炭酸ガスを分離するようになされている。分離された水は低部に形成された第１排水管２３２ａを介して排水され、炭酸ガスは上部に形成された排気管２３４ａを介して発酵槽２１０ａに戻される。

気液分離装置２３０ａは空気入口管２３６ａを有する。空気入口管２３６ａは排出管２２２ａを介して流入した水に通気するようになされている。ここで、通気とは水に空気を吹き込むことにより水中の酸素を増加させることをいう。好気性微生物は曝気水に添加されると強く活性化され、それによって有機性廃棄物分解が促進される。

【００３２】

（４）　固液分離装置

固液分離装置２４０ａは第１排水管２３２ａを介して流入した曝気水からスラッジをろ過することができるユニットである。ここでスラッジとは残留する不純物物質を表す。

固液分離装置２４０ａは冷却槽２４０ａの内部に設けられ、第２排水管２４２ａと連結した排出口を含む。第２排水管２４２ａは排水コントロールバルブ２４４ａを有する。

固液分離装置２４０ａとして中空糸膜から形成されたフィルターを使用してもよい。フィルターに形成された穴の直径は、水に含まれる微細スラッジを迅速にろ過するため０．１ミクロン以下、ないし０．４ミクロン未満であることができる。

【００３３】

本発明の第２の実施態様による有機性廃棄物分解装置および排水処理によって実施された有機性廃棄物分解について説明する。

発酵槽２１０ａに投入された有機性廃棄物は撹拌機２１２ａによって切断、撹拌される。同時に、有機性廃棄物は発酵槽２１０ａに添加された微生物によって発酵、分解される。この時、有機性廃棄物分解中に発生する水を含む炭酸ガスは、発酵槽２１０ａから排出され、冷却槽２２０ａの屈曲管２２４ａを介して流れ、冷却された状態で気液分離装置２３０ａに排出され、気液分離装置２３０ａによって炭酸ガスと水に分離される。

【００３４】

分離された炭酸ガスは、排気管２３４ａを介して発酵槽２１０ａに回収され、分離された水は空気入口管２３６ａによって通気された状態で第１排水管２３２ａを介して冷却槽２２０ａに排出される。その後、冷却槽２２０ａから最初に排出される水に微生物バクテリアが添加される。その結果、水に残存する有機性廃棄物は分解され、同時に固液分離装置２４０ａを通過し、水に残存するスラッジが完全にろ過された状態で、最終的に第２排水管２４２ａを介して装置の外部へ排出される。

【００３５】

実施例

あるレストランの調理場で発生した１００ｋｇの食品廃棄物を、有機性廃棄物分解装置に投入し、従来の技術と比較するために本発明の第２の実施態様によって２４時間処理した。上記処理の結果、表１に示すような結果が得られた。表１からわかるように本発明の第２の実施態様による有機性廃棄物分解装置は、従来の有機性廃棄物分解装置と比較して少量の廃水しか産生せず、廃水のＢＯＤ値ははるかに低かった。

【００３６】

【表１】

表１

	分解状態			分解の結果		
	微生物の量	水ソース	pH	分解時間(時)	廃水の最終量	BOD値
本発明	MLSS 10000mg/ℓ	1000 mg/ℓ	4.5	24	55ℓ	2PPM
従来技術	MLSS 8000mg/ℓ	1000 mg/ℓ	4.5	24	64ℓ	5PPM

（ここで、ＭＬＳＳは混合液縣濁物質、すなわち微生物濃度を表わす。）

【００３７】

図１１は本発明による有機性廃棄物分解装置の自動洗浄システムを示す図である。図１１に示すように本発明による有機性廃棄物分解装置の自動洗浄システム１００ｂは、ホッパー１１０ｂ、ツイストスクリーン１２０ｂ、排出ホッパー１３０ｂ、サイクロン１４０ｂ、リング送風機１５０ｂおよびロータリーバルブ１６０ｂを含む。

【００３８】

（１）　ホッパー

ホッパー１１０ｂは、有機性廃棄物分解ユニット２００ｂから残留物質を吸引し、該残留物質を貯蔵するユニットである。ホッパー１１０ｂは、有機性廃棄物分解槽２００ｂの発酵槽２１０ｂに設けられたキーカップラー２２０ｂと吸引ラインＳ１によって連結されている。

ホッパー１１０ｂはホッパーの片側に設けられたカップラー１１６ｂを有する。カップラー１１６ｂは吸引ラインＳ１、Ｓ２の端部に設けられたワンタッチジョイントで連結されている。

さらにホッパー１１０ｂは、ホッパー１１０ｂに吸引された残留残物質を下方へ押し出すことができる空気供給装置１１２ｂと、空気供給装置１１２ｂから供給された空気から異物を除去するようになされた複数のフィルタバッグ１１４ｂを含む。

【００３９】

（２）　ツイストスクリーン

ツイストスクリーン１２０ｂは、ホッパー１１０ｂから排出された残留物質をろ過し、残留物質を再利用可能な物質Ｒと再利用不可能な物質Ｎに分離することができるユニットである。

ツイストスクリーン１２０ｂは多段階スクリーンおよびバイブレータ・モータを含む。ツイストスクリーン１２０ｂは、バイブレータ・モータによって生成された振動を用いてサイズによって残留物質をろ過するようになされている。

ツイストスクリーン１２０ｂは、ツイストスクリーンの上部の再利用不可能な物質排出口１２２ｂ、ツイストスクリーンの下部の再利用可能な物質排出口１２４ｂを有する。

【００４０】

（３）　排出ホッパー

排出ホッパー１３０ｂはツイストスクリーン１２０ｂから分離、排出された再利用可能な物質を一時的に貯蔵することができるユニットである。

排出ホッパー１３０ｂは圧力ラインＰ１およびＰ２によってリング送風機１５０ｂおよびサイクロン１４０ｂと連結し、リング送風機１５０ｂから供給された空気力によって再

利用可能な物質をサイクロン１４０ｂに移送するようになされている。
【００４１】
（４） サイクロン
サイクロン１４０ｂは排出ホッパー１３０から供給された再利用可能な物質を有機性廃棄物分解装置２００ｂの発酵槽２１０ｂに再供給することができるユニットであり、再利用可能な物質の一部をホッパー１１０ｂに回収する。
サイクロン１４０ｂは有機性廃棄物分解装置２００ｂの発酵槽２１０ｂに設けられたフランジ２３０ｂに係合している。
さらに、サイクロン１４０ｂは入口管１４２ｂおよび排出管１４４ｂを有する。入口管１４２ｂは圧力ラインＰ２によって排出ホッパー１３０ｂと連結し、排出管１４４ｂは吸引ラインＳ２によってホッパー１１０と連結している。
【００４２】
（５） リング送風機
リング送風機はホッパー１１０ｂから空気を吸引し、ホッパー１１０ｂ内の圧力が減少した状態を実現し、排出ホッパー１３０ｂからサイクロン１４０ｂへ再利用可能な物質を移送するようになされた一定の気圧を生成することができるユニットである。
リング送風機１５０ｂは吸引ラインＳ３によってホッパー１１０ｂと連結し、圧力ラインＰ１によって排出ホッパー１３０ｂと連結している。
【００４３】
（６） ロータリーバルブ
ロータリーバルブはホッパー１１０ｂからツイストスクリーン１２０ｂに供給される残留物質の量を調節することができるユニットである。
ロータリーバルブ１６０ｂはホッパー１００ｂの低部に形成された排出口に設けられ、回転駆動力を提供するためのモーター１６２ｂを含む。
【００４４】
本発明による有機性廃棄物分解ユニット用自動洗浄システムの運転について説明する。

有機性廃棄物分解槽２００ｂの発酵槽２１０ｂ中の有機性廃棄物の分解が完了すると、微生物を含む有機性廃棄物分解廃棄物のような異物は、キーカップラー２２０ｂおよび吸引ラインＳ１を介してホッパー１１０ｂに転移送される。
その後、ホッパー１１０ｂに移送された残留物質は空気供給装置１１２ｂによって生成された空気によって下方へ移動され、該残留物質はロータリーバルブ１６０ｂの開放の程度に基づき一定量だけツイストスクリーン１２０ｂへ落下する。 ツイストスクリーン１２０ｂに移送された残留物質は、粒子サイズに基づき再利用可能な物質Ｎと再利用可能な物質Ｒに分離され、このように分離された物質はそれぞれ再利用不可能な物質排出口１２２ｂおよび再利用可能な物質排出口１２４ｂに排出される。
【００４５】
再利用可能な物質排出口１２４ｂから排出された再利用可能な物質Ｒは、排出ホッパー１３０ｂに一時的に貯蔵され、リング送風機１５０ｂによって生成された空気圧によって圧力ラインＰ２を介してサイクロン１４０ｂに移送される。サイクロン１４０ｂに移送された再利用可能な物質Ｒは、フランジ２３０ｂを介して有機性廃棄物分解装置２００ｂの発酵槽２１０ｂに再度供給され、再利用可能な物質Ｒの一部は排出管１４４ｂおよび吸引ラインＳ２を介してホッパー１１０ｂに再移送される。
【００４６】
上述したように本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置において、有機性廃棄物は容器胴体中の特殊な微生物であるアクチノマイセス ボビスによって完全に分解されるため、悪臭はなく、残渣は発生しない。
本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置において、予熱器はアクチノマイセス ボビスの強い活性に適切な特定の温度に空気を加熱するため、有機性廃棄物の高速消滅を実施することが可能である。

本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置は、小型で簡単な構造であるため、管理、維持が簡単かつ単純である。

さらに、本発明の第２の実施態様による有機性廃棄物分解装置において、最終廃水を排出する場合、最終廃水中に依然として残存するスラッジは除去され、それによって二重精製が実行される。その結果、廃水による２次汚染を防止することが可能であり、それにより環境汚染と水源汚染を防止する効果が大きい。

【００４７】

本発明の第２の実施態様による有機性廃棄物分解装置は、小型かつコンパクトであり、さらに排水精製機能を含む。その結果、有機性廃棄物分解装置の製造および設置がより簡単である。

本発明の第２の実施態様による有機性廃棄物分解装置においては、最初に排出された水が冷却水として再利用されるため、冷却水の供給時間を伸ばすことが可能である。したがって管理がより簡単である。

本発明による有機性廃棄物分解装置の自動洗浄システムにおいては、有機性廃棄物の分解が完了した後に残留物質が処理されるため、残留物質分解作業がより簡単であり、有機性廃棄物の分解効率が増大する。また、分解に必要な時間を短縮することが可能である。

さらに、本発明による有機性廃棄物分解装置の自動洗浄システムにおいては、有機性廃棄物分解に使用される微生物は再利用することができるため、微生物の再供給期間が伸び、それによって管理作業負荷および管理コストを減少させることができる。

【００４８】

本発明は、本発明の主旨または本質的特質を逸脱しない範囲において、いくつかの形態で実施してもよく、特段の記載がない限り、上述した例は前述の説明の詳細によってなんら限定されるものではない。むしろ付属の請求項において定義されるような本発明の主旨および範囲において広く解釈されるべきである。したがって、請求項の要請および範囲、またはそのような要請および範囲と同等の範囲に入るすべての変更および修正は、付属の請求項に包含されている。

【図面の簡単な説明】

【００４９】

【図１】図１は、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置を示す平面図である。

【図２】図２は、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置を示す正面図である。

【図３】図３は、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置を示す左側面図である。

【図４】図４は、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置を示す右側面図である。

【図５】図５は、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置の容器胴体の低部構造を示す図である。

【図６】図６は、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置の容器胴体の内部構造を示す平面図である。

【図７】図７は、本発明による有機性廃棄物分解装置の容器胴体の内部構造を示す側面図である。

【図８】図８は、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置の内側回転翼を示す図である。

【図９】図９は、本発明の第１の実施態様による有機性廃棄物分解装置の外側回転翼を示す図である。

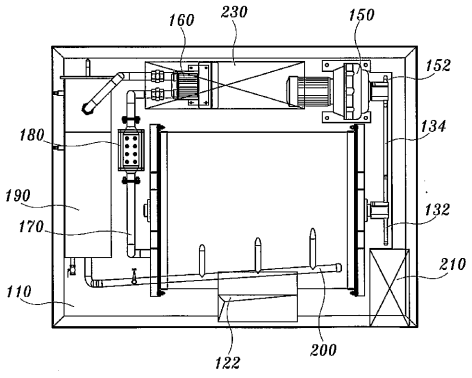
【図１０】図１０は、本発明の第２の実施態様による有機性廃棄物分解装置の構造を示す図である。

【図１１】図１１は、本発明の実施態様による有機性廃棄物分解装置の自動洗浄システム

の構造を示す図である。

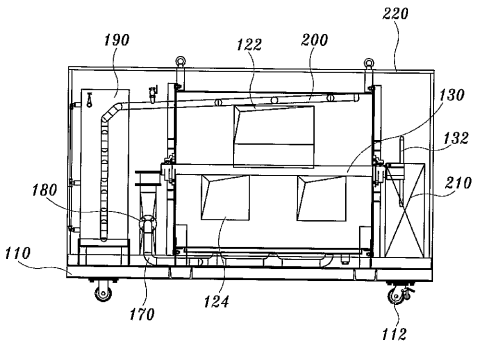
【図１】

FIG.1



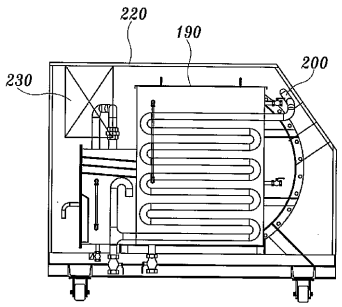
【図２】

FIG.2



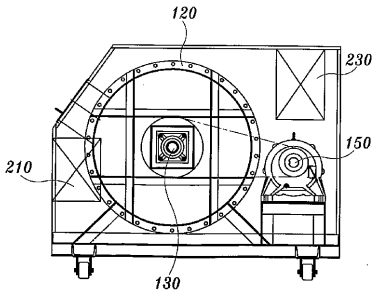
【図３】

FIG.3



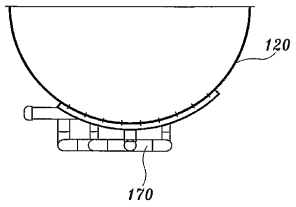
【図４】

FIG.4



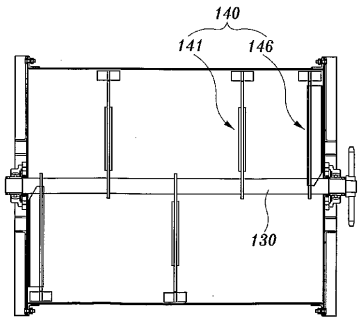
【図５】

FIG.5



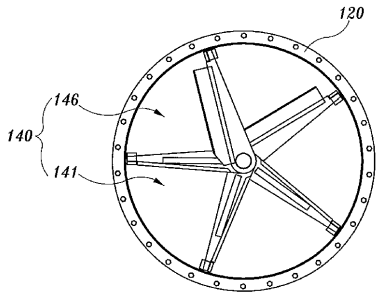
【図６】

FIG.6



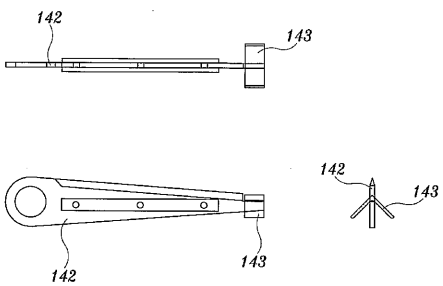
【図７】

FIG.7



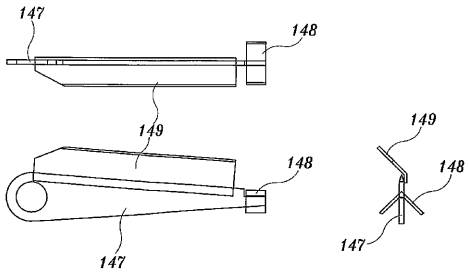
【図８】

FIG.8



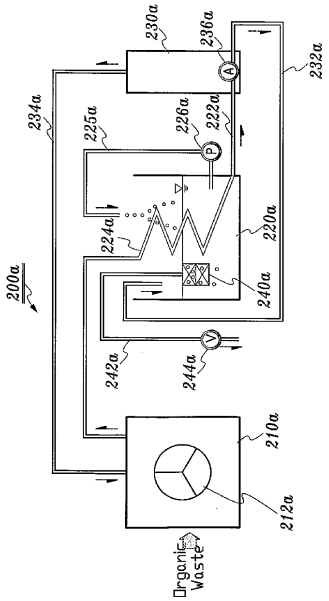
【図９】

FIG.9



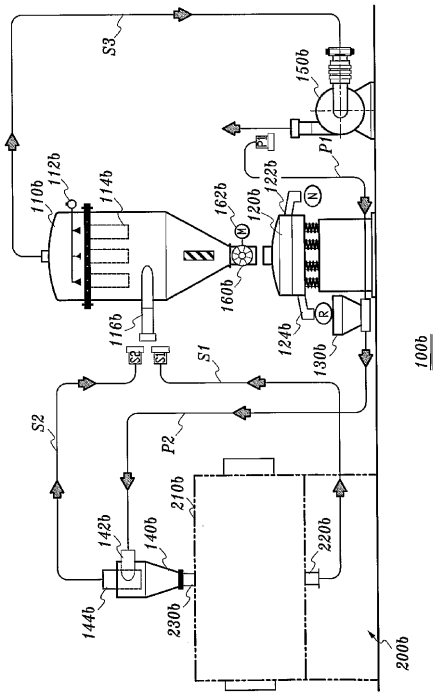
【図１０】

FIG.10



【図１１】

FIG.11



【手続補正書】
【提出日】平成16年9月10日(2004.9.10)
【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】
板状のベースアーム、下部架台内に設けられ中に微生物を受容する円筒状容器胴体、該容器胴体の中心部に回転可能に設けられたシャフト、該シャフトに係合され有機性廃棄物を撹拌、破砕するようになされた複数の回転翼、該シャフトに回転力を供給するようになされた駆動モーター、該容器胴体の内部に空気を供給するようになされたリング送風機、該リング送風機と該容器胴体の低部を連結するようになされた空気管、該空気管に設けられ該容器胴体の内部に供給される空気を予熱するようになされた予熱器、該容器胴体内で有機性廃棄物が分解される時に放出される蒸気を液化し、液化された蒸気を排出するようになされた凝縮器、該容器胴体の上部と該凝縮器を連結するようになされた蒸気管、並びに該駆動モーター、リング送風機および予熱器の運転を制御するようになされたコントロールボックス、を有する有機性廃棄物分解装置。
【請求項２】
前記回転翼が、各々が該シャフトに係合された端部を有する内側アーム板と該内側アーム板の別の端部に係合され屈曲した中心部を有する内側端板とを有し、該シャフトの軸方向に関して規則的な間隔で設けられた複数の内側回転翼、並びに該シャフトに係合する端部を有する外側アーム板と該外側アーム板の別の端部に係合され屈曲した中心部を有する外側端板、および該外側アーム板の上部にある傾斜角度で係合されて該シャフトの両端に設

けられたサブプレートとを含む外側回転翼、を含む請求項１に記載の装置。
【請求項３】
容器胴体を保護するようになされたカバーをさらに有する、請求項１に記載の装置。
【請求項４】
投入された有機性廃棄物を切断することができる攪拌機を含み、添加微生物バクテリアを用いて有機性廃棄物を分解し、水を含む炭酸ガスを排出するようになされた発酵槽、該発酵槽で発生する水を含む炭酸ガスを冷却し、該水を含む炭酸ガスを水と炭酸ガスに分離し、排出管を介して排出するようになされた冷却槽、該排出管を介して流入した水と炭酸ガスを分離し、低部に形成された第１排水管を介して水を排出するようになされ、炭酸ガスが上部に形成された排気管を介して該発酵槽に戻される気液分離装置、および該冷却槽の内部に設けられ、該第１排水管を介して流入する水からスラッジをろ過し、排出口に連結された第２排水管を介して排出するようになされた固液分離装置、を有する有機性廃棄物分解装置。
【請求項５】
前記固液分離装置が、中空糸フィルムを用いたフィルター製品から形成される請求項４に記載の装置。
【請求項６】
前記気液分離装置が、該排出管を介して流入した水に通気するようになされた空気入口管を含む請求項４に記載の装置。
【請求項７】
有機性廃棄物分解装置の発酵槽と吸引ラインを用いて連結され、該発酵槽から残留物質を吸引し、該残留物質を貯蔵するようになされたホッパー、該ホッパーから供給された残留物質をろ過し、該残留物質を再利用可能な物質と再利用不可能な物質に分離し、これらを排出するようになされたツイストスクリーン、該ツイストスクリーンから分離、排出された再利用可能な物質を貯蔵するようになされた排出ホッパー、該排出ホッパーと圧力ラインによって連結され、該排出ホッパーから供給された再利用可能な物質を有機性廃棄物分解装置の発酵槽に再供給し、該再利用可能な物質の一部を該ホッパーに戻すようになされたサイクロン、該ホッパーから空気を吸引し、それによって該ホッパー内に低圧力状態を実現し、該排出ホッパーから該サイクロンへ再利用可能な物質を移送するためのある空気圧を生成するようになされたリング送風機、を有する有機性廃棄物分解装置の自動洗浄システム。
【請求項８】
前記ホッパーが、該ホッパーに吸引された残留物質を下方へ移動させるために空気を供給するようになされた空気供給装置を含む請求項７に記載のシステム。
【請求項９】
前記ホッパーが、該空気供給装置を介して供給される空気から異物を除去することができるフィルタバッグを含む請求項８に記載のシステム。
【請求項１０】
前記ホッパーが、該ホッパーの低部に設けられ、該ツイストスクリーンに供給される残留物質の量を調節するようになされたロータリーバルブを含む請求項７に記載のシステム。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
上記目的を達成するために、板状の下部架台、該下部架台内に設けられその中に微生物を受容する円筒形容器胴体、該容器胴体の中心部分で回転可能に設けられたシャフト、該シャフトと連動し有機性廃棄物を撹拌、破砕するようになされた複数の回転翼、該シャフ

トに回転力を供給するようになされた駆動モーター、該容器胴体の内部に空気を供給するようになされたリング送風機、該リング送風機と該容器胴体の低部を連結するようになされた空気管、該空気管に設けられ該容器胴体の内部に供給される空気を予熱するようになされた予熱器、該容器胴体の内部で有機性廃棄物が分解される時に放出される蒸気を液化し液化された蒸気を排出するようになされた凝縮器、該容器胴体の上部と該凝縮器を連結するようになされた蒸気管、並びに駆動モーター、リング送風機、および予熱器の運転を制御するようになされたコントロールボックス、を有する有機性廃棄物分解装置を提供する。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
容器胴体１２０は中で微生物による有機性廃棄物分解が起きる円筒構造である。特殊な微生物の一種であるアクチノマイセス　ボビスが容器胴体１２０の内部に投入され、それによって有機性廃棄物を分解する。アクチノマイセス　ボビスは有機性廃棄物を分解するために使用され、有機性廃棄物が分解される時に廃棄物と炭酸ガスを再生する微生物である。容器胴体１２０は投入扉１２２および排出扉１２４を含む。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４１】
（４）　サイクロン
サイクロン１４０ｂは排出ホッパー１３０から供給された再利用可能な物質を有機性廃棄物分解装置２００ｂの発酵槽２１０ｂに再供給することができるユニットであり、再利用可能な物質の一部をホッパー１１０ｂに回収する。
サイクロン１４０ｂは有機性廃棄物分解装置２００ｂの発酵槽２１０ｂに設けられたフランジ２３０ｂに係合している。
さらに、サイクロン１４０ｂは入口管１４２ｂおよび排出管１４４ｂを有する。入口管１４２ｂは圧力ラインＰ２によって排出ホッパー１３０ｂと連結し、排出管１４４ｂは吸引ラインＳ２によってホッパー１１０ｂと連結している。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４３】
（６）　ロータリーバルブ
ロータリーバルブはホッパー１１０ｂからツイストスクリーン１２０ｂに供給される残留物質の量を調節することができるユニットである。
ロータリーバルブ１６０ｂはホッパー１１０ｂの低部に形成された排出口に設けられ、回転駆動力を提供するためのモーター１６２ｂを含む。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４４】
本発明による有機性廃棄物分解ユニット用自動洗浄システムの運転について説明する。
有機性廃棄物分解槽２００ｂの発酵槽２１０ｂ中の有機性廃棄物の分解が完了すると、微生物を含む有機性廃棄物分解廃棄物のような異物は、キーカップラー２２０ｂおよび吸引ラインＳ１を介してホッパー１１０ｂに転移送される。
その後、ホッパー１１０ｂに移送された残留物質は空気供給装置１１２ｂによって生成された空気によって下方へ移動され、該残留物質はロータリーバルブ１６０ｂの開放の程度に基づき一定量だけツイストスクリーン１２０ｂへ落下する。　ツイストスクリーン１２０ｂに移送された残留物質は、粒子サイズに基づき再利用不可能な物質Ｎと再利用可能な物質Ｒに分離され、このように分離された物質はそれぞれ再利用不可能な物質排出口１２２ｂおよび再利用可能な物質排出口１２４ｂに排出される。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR 03/00035

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC[7]: B09B 3/00; C05F 9/02; C02F 3/12; B02C 18/40

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)

IPC[7]: B02C; B09B; C05F

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

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

EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0860407 A2 (HOSAN CORPORATION) 26 August 1998 (26.08.98) *column 3, line 38 - column 8, line 12.*	1,4
A		3,5-10
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN [CD-ROM]; JP 2000-233166 A (AMANO CORP); 29 August 2000 (29.08.00) *abstract; fig. 1.*	1,4
A	JP 2000 202265 A (TADANO SANGYO) 25 July 2000 (25.07.00) & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN [CD-ROM] *fig. 2-6.*	1,2
A	US 5622617 A (TSUSAKA et al.) 22 April 1997 (22.04.97) *column 3, line 66 - column 4, line 39.*	1,4,7
A	WO 01/15826 A1 (EARTHCLEAN CO., LTD) 8 March 2001 (08.03.01) *abstract; fig. 2.*	1,4,7

☒ 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	Date of mailing of the international search report
7 March 2003 (07.03.2003)	26 March 2003 (26.03.2003)
Name and mailing adress of the ISA/AT Austrian Patent Office Kohlmarkt 8-10; A-1014 Vienna Facsimile No. 1/53424/535	Authorized officer BAUER H. Telephone No. 1/53424/466

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR 03/00035

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5710042 A (SHINDO et al.) 20 January 1998 (20.01.98) *column 4, line 54 - column 5, line 46.* ----	

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/KR 03/00035

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP	A2	860407	26-08-1998	KR	B1	205918	01-07-1999
EP	A3	860407	16-06-1999				
JP	A2	00202265	25-07-2000			none	
US	A	5622617	22-04-1997	CN	A	1116134	07-02-1996
				CN	B	1094392	20-11-2002
				DE	A1	19505058	17-08-1995
				DE	C2	19505058	07-05-1998
				GB	A0	9502547	29-03-1995
				GB	A1	2286825	30-08-1995
				GB	B2	2286825	11-02-1998
				HK	A1	1004598	27-11-1998
				JP	A2	7222965	22-08-1995
				KR	B1	139354	15-06-1998
				JP	A2	7222966	22-08-1995
				JP	A2	7227589	29-08-1995
				JP	A2	8057458	05-03-1996
				JP	B2	3121501	09-01-2001
				JP	A2	8173939	09-07-1996
				JP	B2	3121511	09-01-2001
US	A	5710042	20-01-1998	DE	A1	19530471	22-02-1996
				DE	C2	19530471	14-08-1997
				JP	A2	8057451	05-03-1996
				KR	B1	149616	17-08-1998
				JP	A2	8057452	05-03-1996
WO	A	115826				none	

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI	テーマコード（参考）
	Ｂ０９Ｂ 3/00 ＺＡＢＺ	

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

Ｆターム(参考) 4B029 AA03 BB02 CC01 EA03 EA18
4D004 AA04 CA19 CA32 CB04 CB28
4D006 GA07 KA01 KA31 KB17 KB22 MA01 PB12 PC11
4D011 AA15 AC04 AC06 AD03
4D037 AA13 AB11 BA23 BB05 CA03 CA07