

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第1区分

【発行日】平成20年1月31日(2008.1.31)

【公開番号】特開2006-167703(P2006-167703A)

【公開日】平成18年6月29日(2006.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2006-025

【出願番号】特願2004-382635(P2004-382635)

【国際特許分類】

B 09 B 3/00 (2006.01)

B 01 F 5/02 (2006.01)

【F I】

B 09 B 3/00 Z A B D

B 01 F 5/02 A

B 09 B 3/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月12日(2007.12.12)

【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】

円筒形又は多角筒形等の処理槽本体(1)の処理槽(2)内部に槽内処理水(3)が装填され、

前記処理槽(2)内部に、槽内水中ポンプ(4)を設置し、又は前記処理槽(2)外部に、槽外加圧給水ポンプ(5)を付設し、

前記槽内水中ポンプ(4)若しくは前記槽外加圧給水ポンプ(5)のポンプ吐出し管(6)は、前記処理槽(2)の内部に充填された前記槽内処理水(3)中に投入された有機廃棄物(7)を攪拌するため、処理槽本体(1)の形状に応じて処理槽(2)内の槽内吐出し管(8)の先端の向きを変化させ、

前記槽内処理水(3)の水中溶存酸素の保持のために、

槽内水中ポンプ(4)設置の場合は、一定時間毎に一定量の有酸素清水(9)を、清水貯留タンク(10)から処理槽(2)内に落下による充填注入又は外部から充填注入し、

前記槽外加圧給水ポンプ(5)による槽内処理水(3)の攪拌する場合は、有酸素清水(9)を清水貯留タンク(10)から槽外加圧給水ポンプ(5)のポンプ吸入口(11)に導入し、

前記処理槽(2)の槽壁(12)を開口して装着された処理排水濾過網(13)の外部面洗浄の為の濾過網洗浄噴射管(14)に結続し、

前記ポンプ吐出し管(6)から分岐される槽内吐出し管(8)と濾過網洗浄噴射管(14)にはそれぞれ、槽内吐出し管電磁弁(15)と濾過網洗浄噴射管電磁弁(16)が装着されて、両電磁弁が交互に開閉、又は同時に開閉し、

前記円筒形又は多角筒形等の処理槽本体(1)の上部には有機廃棄物投入口(18)が設けられ、

前記槽内処理水(3)の水位付近の槽壁(12)を開口して装着された処理排水濾過網(13)を経由して放出される分解水は、卵殻等の処理排水中の微細未分解物(20)の放流を防除するため排水槽(21)が設けられ、

前記排水槽(21)の底部には微細未分解物(20)が沈殿貯留され、その微細未分解

物(20)の撤去清掃の為に排水槽(21)下部には脱着可能な排水槽メクラ蓋(22)が装着され、

前記排水槽(21)の側壁を貫通する分解水排水管は、処理排水濾過網(11)によつて濾過されて微細未分解物(20)の沈殿貯留によって分離された分解水が放水することができる、

前記排水槽(21)内部に、前記槽外加圧給水ポンプ(5)装着の場合にポンプ吐出し管(6)と結合された前述の濾過網洗浄噴射管(14)が装着され、

分解処理剤貯留タンク(24)に充填される分解処理剤を、前記処理槽(2)内に充填するために、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の槽壁(12)を貫通する分解処理剤注入管(25)が装着され、

前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の底部には、下部排水弁(26)が処理槽を貫通して装着され、

下部排水濾過網(27)が、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の内壁に装着され、

前記処理槽本体(1)の処理槽(2)内壁の一部位、又は全面に、有機物分解菌着床板(28)が装着され、若しくは前記槽内処理水(3)に比重が軽い連立気泡の軽量樹脂発泡成型分解菌着床材(29)が一定量投入され、

前記槽内水中ポンプ(4)又は前記槽外加圧給水ポンプ(5)のポンプ稼働時間、及び、槽内吐出し管電磁弁(15)、濾過網洗浄噴射管電磁弁(16)の開閉、前記分解処理材貯留タンク(24)からのポンプによる前記槽内処理水(3)への添加することを制御する電気制御盤(30)を備えること

を特徴とするポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項2】

前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の槽壁が樹脂により成形され、かつ、断熱構造であることを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項3】

前記分解処理剤貯留タンク(24)内に投入される分解剤が、食品発酵菌、及び各種有機物分解酵素群の単独、又は複合であることを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項4】

前記分解剤貯留タンク(24)内の分解剤が、有機物分解菌活動エネルギーに必要な炭素、窒素含有成分の栄養素であることを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項5】

前記処理槽本体(1)の前記処理槽(2)内に、比重が重い沈殿樹脂発泡成型分解菌着床材(31)、比重が水同等の遊泳樹脂発泡成型分解菌着床材(32)の単独種、或は複合種が装填されることを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項6】

前記槽内水中ポンプ(4)と前記槽外加圧給水ポンプ(5)との両者を装着したとこを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項7】

前記槽内水中ポンプ(4)又は前記槽外加圧給水ポンプ(5)の稼働時間を、「短」、「中」、「長」の3種類に分割させて、

「短」は短時間の稼働でポンプの吐出し加圧水流攪拌を、攪拌休止時間を長く、

「中」は攪拌時間と停止時間を標準時間に設定し、

「長」は攪拌時間を長くして休止時間を短くし、

同一処理機の投入量の過小や増大にも対応させる様に、電気制御盤（30）によってセレクトスイッチで、前記槽内水中ポンプ（4）又は前記槽外加圧給水ポンプ（5）の稼働時間をコントローラルすることができる特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項8】

前記分解排水管（23）が別途設置の排水浄化タンク（33）に接続されたことを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項9】

井戸水、又は浄化槽最終槽の清浄化された浄化済排水を、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽（1）内に注入することを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項10】

単数或は遠隔の複数のディスポーザ（34）で加水破碎された有機廃棄物が前記ディスポーザに施設された加水破碎有機物移送ポンプ（35）によって破碎物移送管（36）経由して、加水破碎水と共に処理槽（2）内に投入されることを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項11】

排水槽（21）下部の排水槽メクラ蓋（22）に変わって、循環管（37）が結続され、循環ポンプ（38）の吸入口に結続され、循環ポンプ（38）の吐出し口に結続された循環水移送管（39）は、槽壁（12）を貫通して槽内吐出し管（8）に結続されたことを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項12】

水道水、工業用水、井戸水、又は浄化槽最終槽の清浄化された浄化済排水を、或は船舶搭載機、及び海浜設置処理機に海水を使用する場合、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽（1）内に溶存酸素補給の為にこれらの水を注入するに当たり、酸素豊富な空気と混合して使用することを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【請求項13】

前記処理槽（2）の中部位又は下部位の槽壁（12）の開口部には、網孔開口部口径が大きい下部排水濾過網（27）を装着し、下部排水弁（26）を経由して循環管（37）が設けられ、循環ポンプ（38）の吸入口に結続され、循環ポンプの吐出し口に結続された循環水移送管（39）は槽壁（12）を貫通して槽内吐出し管（8）として、槽内処理水（3）の循環による処理槽（2）内の流動攪拌を行うことを特徴とする請求項1に記載するポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機。

【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】

【発明の名称】ポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行う有機廃棄物の水中分解消滅処理機

【技術分野】

【0001】

本発明は、地球規模の環境汚染防止に基づく国際条約批准によるわが国海洋汚染防止法に対応する為、又地球環境保全の目的で海上、陸上を問わず有機廃棄物分解処理に係るもので、船舶搭載用、或は陸上施設用として、水中分解消滅処理方式で分解水に変え、下水道への排水、有機液肥化への転用等のあらゆる処理に本発明で対応可能な幅広い用途で開

発したものであり、地球環境全体から考慮して、省エネルギー - 、省スペ - ス、無臭、消滅、メンテナンスフリー - というあらゆる観点から環境に応じて用途選定ができ、環境保全の大局部的観点から大きな役割を果たすものである。

【背景技術】

【0002】

以前から生ごみの処理は、原形の生ごみを処理槽に投入し、生ごみ貯留槽、発酵槽、熟成貯留槽の堆肥目的方式が殆どであり、定期的に発酵助成菌を添加して発酵を促進させるが、数日単位での残渣排出、保管臭気、そのまま肥料に使用して不作現象、やむを得ず焼却処分が殆どである

【0003】

又近年、一槽式の発酵処理機と称する処理機でも、分解媒体剤として木粉等の基材を装填し、発酵促進剤を定期的に処理槽に投入添加する生ごみの分解処理機が発売されたが、無機生ごみに近い卵や魚の骨類は全く分解せず、その上残飯も分解不能であり、臭気が発生し、蛆虫の発生すらあり、同時に処理槽内発酵の条件で、攪拌方式から水分保有率も大きい為に加熱ヒ - タによる加温が必要であり、エネルギー - のロスが大きい。

【0004】

又、攪拌方式の欠点から、発酵による強烈な複合臭気が発生する為、消臭装置を設置しているが、複合臭的な生ごみ分解臭気は消臭不能に近く、臭気分子は発火ガスでもあり、場合によっては処理機内、或は処理機外部にガス漏洩、火災爆発の要因もはらんでいるのが事実である。

【0005】

攪拌機構と能力の低さから分解媒体材の生ごみの分解に要する必要装填量も極端に多く、当然ながら処理槽も大きくなりバイオ剤と称して発酵促進剤を生ごみと共に毎日、或は一定間隔で処理槽に投入する手間もある。

【0006】

その上、日毎に臭気が増大し、分解度の低さから定期的に3か月前後で処理機内の基材と残渣を取り出し、残渣処分迄の期間は保管を要し、又、その取り出し方法に於いても人力による袋詰め等の煩雑さを極め、大型になればなるほど機器の設置スペ - スを取り、その上攪拌機構に於いても処理槽内の過極条件を軽視し、単なる攪拌機的感覚に於いて製作し、機器の安全性、故障の発生率の大きさ、故障時の復旧修理の困難さから継続使用性がない。

【0007】

ましてや、近年、水分蒸散乾燥方式で、有形、又は粉末化して廃棄したり、有機肥料の原材料であっても有機肥料に値せず、焼却処分する物も出てきた。

【0008】

【特許文献1】特開2002-336830号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

有機性廃棄物を分解消滅する処理の場合、有機性廃棄物の処理過程で必然的に起る加湿発酵分解による臭気対策として、従来各社は大小各種の消臭装置が付設されているが、複合臭気の為に満足な消臭効果が得られていない。又、臭気ガスは可燃性ガスでもあり、高温触媒消臭装置を設置して火災爆発事故が起きており、消臭装置無しで無臭の状態を継続させる事が重要である。

【0010】

有機性廃棄物分解消滅処理に大量の分解媒体材を要し、発酵加湿による分解媒体剤の水分が多い為にそれを逃げようと処理機の大型化に走り、含水率が大である為の攪拌機トルクの増大による駆動装置の騒音と消費電力の増大という欠点を解消する事にある。

【0011】

有機性廃棄物分解消滅処理である限り、水分と温度が必要となり、通常に於いても攪拌

方式の機能低下の為、大きな加熱ヒ - タ - の設置が条件的につきまとい、電力の消費が多大となる物であるがこれを解消する事である。

【 0 0 1 2 】

発酵方式の従来の処理機は、無機性廃棄物の魚の骨、蟹の甲羅、卵の殻等は分解不能と同時に、一般生ごみに於いても発酵日数を長く要し、処理機の大型化と共に、残渣の処理機からの取り出し保管、焼却処分が必須条件となっているが、これを解消することである。

【 0 0 1 3 】

発酵方式の従来の有機性廃棄物処理機は、有機肥料製造機的感覚で、しかも、ここ7、8年来の環境問題から発生したものであり、海洋の様に国際条約的海洋環境保全の法律遵守的な感覚はなく、実地経験の不足から機構、強度に充分な検討がなされていない為、攪拌トルクの増大による攪拌装置等の故障が頻発し、処理機故障の場合は殆どの機構が溶接構造の為に一旦故障発生の場合は処理機本体を製造社工場に持ち帰って修理しなければならない程の大きな問題を解消することである。

【 0 0 1 4 】

発酵方式の従来の処理機を船舶に搭載した場合、海洋特有の気象条件と、船舶特有の航海条件により、ピッティング（前後の揺れ）、ロ - リング（左右の揺れ）、ウォーターハンマ（荒天航行時の船首での波による衝撃）、レシプロメインエンジン・レッドゾーン振動（主機関の常用回転到達迄の過大振動）等々による生ごみ処理機電気制御機器の異常発生、同時に可燃性ガスである臭気分子は、危険性の為に絶対的に船舶搭載は不可能であるが、この安全性に重点を置かなければならない。

【 0 0 1 5 】

発酵方式の有機性廃棄物処理機を実際に使用する厨房担当員の知識経験不足により、処理機内部の分解媒体材の過乾燥、過湿度等の判断が目視判断に頼られているための未経験者による判断誤認による臭気発散、分解不能等々が発生する事を解消することである。

【 0 0 1 6 】

発酵方式の有機性廃棄物の処理機は、一定期間毎の定期的に残渣を処理機から排出する必要があり、船舶はもとより、陸上に設置した場合でも残渣保管、処分等の問題が付随している事を解消する事である。

【 0 0 1 7 】

発酵方式の有機性廃棄物処理機は、冬期の北海道の様に連日マイナス温度が続く場合は加温エネルギー的に使用不能であり、船舶の場合は特にその航路によっては赤道直下周辺の50°近い航路、或は北洋航路等の極寒気象等々の地球全域に航路を持つため、如何なる環境にも充分効果を発揮しなければならないが、従来の各社生ごみ処理機は、わが国の冬期北海道の気候ですら極寒対応可能な処理機はなく、本州中央の気候、特に春、秋を標準とした気候にしか対応出来ず、連続マイナス20°の環境による分解不能、連続プラス50°での環境下で多大の臭気発生等の欠点があるが、これらを解消することである。

【 0 0 1 8 】

加湿発酵方式の有機性廃棄物処理機は、分解水を処理機外に排出することから排出濾過網の口径が大きく、全て処理槽下部底に装着されており、分解度が悪いために再々濾過網が目詰まりして処理槽内で分解水がオーバーフローする事故が頻繁に起きており、これを完全に解消することである。

【 0 0 1 9 】

加湿発酵方式の有機性廃棄物処理機は、攪拌翼が一定個所に装着されており、処理槽内の有機廃棄物の全量をまんべんなく攪拌することは不可能であり、攪拌効率のアンバランス付近等からの臭気発散当の問題を解消することである。

【 0 0 2 0 】

水分蒸散乾燥処理機の場合、只単に攪拌して加熱蒸散乾燥容積縮小しているだけで肥料にもならず、焼却処分しか無く、環境的見地からは処理機とは言えない。

【 0 0 2 1 】

これらの課題全部を一度に解消するのが本発明の水中分解消滅処理方式で、世界的にも例を見ない物である。

【課題を解決するための手段】

【0022】

前記課題を解決するために、本発明に係る有機廃棄物の水中分解消滅処理機は、円筒形又は多角筒形等の処理槽本体(1)の処理槽(2)内部に槽内処理水(3)が装填され、前記処理槽(2)内部に、槽内水中ポンプ(4)を設置し、又は前記処理槽(2)外部に、槽外加圧給水ポンプ(5)を付設し、前記槽内水中ポンプ(4)若しくは前記槽外加圧給水ポンプ(5)のポンプ吐出し管(6)は、前記処理槽(2)の内部に充填された前記槽内処理水(3)中に投入された有機廃棄物(7)を攪拌するために、処理槽本体(1)の形状に応じて処理槽(2)内の槽内吐出し管(8)の先端の向きを変化させ、前記槽内処理水(3)の水中溶存酸素の保持のために、槽内水中ポンプ(4)設置の場合は、一定時間毎に一定量の有酸素清水(9)を、清水貯留タンク(10)から処理槽(2)内に落下による充填注入又は外部から充填注入し、前記槽外加圧給水ポンプ(5)による槽内処理水(3)の攪拌する場合は、有酸素清水(9)を清水貯留タンク(10)から槽外加圧給水ポンプ(5)のポンプ吸入口(11)に導入し、前記処理槽(2)の槽壁(12)を開口して装着された処排水濾過網(13)の外部面洗浄の為の濾過網洗浄噴射管(14)に結続し、前記ポンプ吐出し管(6)から分岐される槽内吐出し管(8)と濾過網洗浄噴射管(14)にはそれぞれ、槽内吐出し管電磁弁(15)と濾過網洗浄噴射管電磁弁(16)が装着されて、両電磁弁が交互に開閉、又は同時に開閉し、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽本体(1)の上部には有機廃棄物投入口(18)が設けられ、前記槽内処理水(3)の水位付近の槽壁(12)を開口して装着された処排水濾過網(13)を経由して放出される分解水は、卵殻等の処理排水中の微細未分解物(20)の放流を防除するために排水槽(21)が設けられ、前記排水槽(21)の底部には微細未分解物(20)が沈殿貯留され、その微細未分解物(20)の撤去清掃の為に排水槽(21)下部には脱着可能な排水槽メクラ蓋(22)が装着され、前記排水槽(21)の側壁を貫通する分解水排水管は、処理排水濾過網(11)によって濾過されて微細未分解物(20)の沈殿貯留によって分離された分解水が放水することができ、前記排水槽(21)内部に、前記槽外加圧給水ポンプ(5)装着の場合にポンプ吐出し管(6)と結合された前述の濾過網洗浄噴射管(14)が装着され、分解処理剤貯留タンク(24)に充填される分解処理剤を、前記処理槽(2)内に充填するために、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の槽壁(12)を貫通する分解処理剤注入管(25)が装着され、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の底部には、下部排水弁(26)が処理槽を貫通して装着され、下部排水濾過網(27)が、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の内壁に装着され、前記処理槽本体(1)の処理槽(2)内壁の一部位、又は全面に、有機物分解菌着床板(28)が装着され、若しくは前記槽内処理水(3)に比重が軽い連立気泡の軽量樹脂発泡成型分解菌着床材(29)が一定量投入され、前記槽内水中ポンプ(4)又は前記槽外加圧給水ポンプ(5)のポンプ稼働時間、及び、槽内吐出し管電磁弁(15)、濾過網洗浄噴射管電磁弁(16)の開閉、前記分解処理材貯留タンク(24)からのポンプによる前記槽内処理水(3)への添加することを制御する電気制御盤(30)を備え、ポンプの吐出しによる加圧水流攪拌を行うことを特徴とする。

【0023】

また、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の槽壁が樹脂により成形され、かつ、断熱構造であることを特徴とする。

【0024】

また、前記分解処理剤貯留タンク(24)内に投入される分解剤が、食品発酵菌、及び各種有機物分解酵素群の単独、又は複合であることを特徴とする。

【0025】

また、前記分解剤貯留タンク(24)内の分解剤が、有機物分解菌活動エネルギー - に必要な炭素、窒素含有成分の栄養素であることを特徴とする。

【0026】

また、前記処理槽本体(1)の前記処理槽(2)内に、比重が重い沈殿樹脂発泡成型分解菌着床材(31)、比重が水同等の遊泳樹脂発泡成型分解菌着床材(32)の単独種、或は複合種が装填されることを特徴とする。

【0027】

また、前記槽内水中ポンプ(4)と前記槽外加圧給水ポンプ(5)との両者を装着したことの特徴とする。

【0028】

また、前記槽内水中ポンプ(4)又は前記槽外加圧給水ポンプ(5)の稼働時間を、「短」、「中」、「長」の3種類に分割させて、「短」は短時間の稼働でポンプの吐出し加圧水流攪拌を、攪拌休止時間を長く、「中」は攪拌時間と停止時間を標準時間に設定し、「長」は攪拌時間を長くして休止時間を短くし、同一処理機の投入量の過小や増大にも対応させる様に、電気制御盤(30)によってセレクトスイッチで、前記槽内水中ポンプ(4)又は前記槽外加圧給水ポンプ(5)の稼働時間をコントロールすることができる特徴とする。

【0029】

また、前記分解排水管(23)が別途設置の排水浄化タンク(33)に接続されたことを特徴とする。

【0030】

また、井戸水、又は浄化槽最終槽の清浄化された浄化済排水を、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)内に注入することを特徴とする。

【0031】

また、単数或は遠隔の複数のディスポ - ザ(34)で加水破碎された有機廃棄物が前記ディスポ - ザに施設された加水破碎有機物移送ポンプ(35)によって破碎物移送管(36)経由して、加水破碎水と共に処理槽(2)内に投入されることを特徴とする。

【0032】

また、排水槽(21)下部の排水槽メクラ蓋(22)に変わって、循環管(37)が結続され、循環ポンプ(38)の吸入口に結続され、循環ポンプ(38)の吐出し口に結続された循環水移送管(39)は、槽壁(12)を貫通して槽内吐出し管(8)に結続されたことを特徴とする。

【0033】

また、水道水、工業用水、井戸水、又は浄化槽最終槽の清浄化された浄化済排水を、或は船舶搭載機、及び海浜設置処理機に海水を使用する場合、前記円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)内に溶存酸素補給の為にこれらの水を注入するに当たり、酸素豊富な空気と混合して使用することを特徴とする。

【0034】

また、前記処理槽(2)の中部位又は下部位の槽壁(12)の開口部には、網孔開口部口径が大きい下部排水濾過網(27)を装着し、下部排水弁(26)を経由して循環管(37)が設けられ、循環ポンプ(38)の吸入口に結続され、循環ポンプの吐出し口に結続された循環水移送管(39)は槽壁(12)を貫通して槽内吐出し管(8)として、槽内処理水(3)の循環による処理槽(2)内の流動攪拌を行うことを特徴とする。

【発明の効果】**【0035】**

本発明によれば、合併浄化槽等は、有機廃棄物の破碎等によって処理代槽に流入沈殿させて上澄水を曝気等によって残存有機浮遊物を分解清浄化するが、一定期間毎に沈殿物の排出を要するが、本発明は1槽の中で、機械的攪拌や空気による対流は使用せずに、有酸素の新鮮水を注入してその加圧水流を利用して、有機物分解材と有機分解菌着床材の相互作用により、残渣無しで、魚骨から卵殻にいたる迄、無臭で分解消滅させる物である。

【0036】

水中分解消滅処理の分解臭気については、曝気を必要としない水中溶存酸素使用の完全

密閉分解処理であり、空気供給の曝気処理の様に、供給空気の気中放散が無い事から、臭気蔓延することは絶対にない。

【0037】

本発明によれば、発酵処理の様に大量の基材装填の必要がない、

【0038】

本発明によれば、投入する有機廃棄物の水切り等の制約は全くない。

【0039】

本発明によれば、水中分解消滅処理はポンプ吐出し圧力水流攪拌で、如何なる機械的攪拌の必要も無い為に故障要因が全くなくなり、特に省エネルギー - であり、小型ポンプで良い。

【0040】

水中分解消滅処理は、非常に効率が良いことから小型化が可能であり、50kg／日の処理能力機種は縦形円筒形で直径1m弱、高さ1mの処理槽で十分な大きさである。

【0041】

水中分解消滅処理は、冬期寒冷地設置の場合は、給湯加水でよく、大きな電力のヒタ - は必要としない。

【0042】

本発明の水中分解消滅処理は、攪拌方式がポンプ吐出し加圧水流の為、槽内吐出し管の方向性だけで、如何なる水流攪拌方式も瞬時に可能であり、機械的修道部品の寿命交換も全く無い。

【0043】

水中分解消滅処理は、処理槽内からの排水濾過網が上部水面近くにあり、処理水の攪拌によって、遊泳樹脂発泡成形分解媒体材の処理水と共に流動で摩擦清浄して目詰まりを皆無である。

【0044】

本発明の水中分解消滅処理は、2mm穴、或はそれ以下の排水濾過網で米粒一つ排出することなく、遊泳樹脂発泡成型分解媒体材の摩擦によって、実地試験では複数の処理機で継続使用4年間では一度も目詰まりしていない。

【0045】

生ごみの中には魚の骨、卵の殻等も必然的に発生するが、魚の骨はカルシウムと生体蛋白質等の結合によって形成されており、その蛋白質等の有機物の分解で、骨、殻は崩壊し目視不能となり、自然に微細化されるが、排水濾過網の目以下になれば濾過網の目を通過して排水されるので、その無機系廃棄物を極力排出させない為に、排水槽を排水濾過網の外部に設け、微細未分解物質溜りに自然貯留させ、一定期間毎にメクラ蓋を解放して撤去されることも重要であるが、メクラ蓋に変わって排水槽循環管を接続して別途設置された排水循環ポンプにより、循環水移送管によって処理槽内の槽内吐出し管に結続されれば、微細未分解物質の再分解にもなり、同時に槽内処理水の流動攪拌にもなる。

【0046】

水中分解消滅処理は、遊泳樹脂発泡成形分解媒体材の寿命は水中遊泳の為に、4年経過しても僅かな摩耗であり、数年は交換不要であることから、ある意味のメンテナンスフリーである。

【0047】

水中分解消滅処理は、分解処理剤に食品発酵菌、又は純粋分解酵素群を、単種、或は複合で使用し、特に必要な場合には油脂分解酵素、或はセルローズ分解酵素、蛋白質分解酵素等々の、各種発酵菌と各種酵素の配合で、この上ない24時間の短期分解消滅効果を揚げており、特に食品を扱う場所に設置することが多い事から衛生面からは十分な考慮がなされなければならない。

【0048】

水中分解消滅処理は、投入される有機性廃棄物の種類や量が日毎に変化するものであり、分解排水基準値に問題が起き得ると想定される場合には、分解水排水管を別途設置の排

水浄化タンクに結属して環境汚染を防止している。

【0049】

円筒形又は多角筒形の処理槽の設置場所が有機廃棄物発生場所から遠く離れているような場合、或は、円筒形又は多角筒形の処理槽の設置場所が1か所で、有機廃棄物発生場所が複数あるような場合は、有機廃棄物発生場所にディスポーザーを設置し、移送ポンプの稼働で、移送管経由、自動移送投入し、省労力にも貢献する。

【0050】

水中分解処理の場合、環境汚染防止の観点から、分解排水は、浄化機能を持った既存の浄化槽、或は別途排水処理タンクを設置、それを経由して放水することとした。

【0051】

本発明は、有機廃棄物を、溶存酸素と分解処理材が混入された処理水が充填された処理槽内に投入し、ポンプ吐出し管によって処理槽内に生じる水流によって攪拌分解度向上をはかり、難分解物質の魚の骨、卵の殻も破碎することなく自然分解消滅するが、分解消滅迄の過程で微細粒子の段階に、2mm以下の処理排水濾過網を通過した0.1mm乃至0.2mmの難分解物質の魚骨、卵の殻は、処理機本体に付設の排水槽内に沈殿させることにより、環境保全に有効である。

【0052】

又、排水槽の下部に設置されている排水槽メクラ板に変わって、排水槽循環管が結続されて、別途設置の排水循環ポンプによって排水槽内の微細異物を含む分解水は処理槽内の槽内吐出し管によって処理槽内に戻され、排水槽から微細粒子残存物の摘出の必要がなくなり、同時に排水循環ポンプ吐出し圧力によって、処理槽内の槽内処理水の流動攪拌にもつながる。

【0053】

有機廃棄物の種類を分別して投入する必要もなく、卵殻迄投入が可能で、分解中の殻も自然に微細粒となって消滅し、臭気も外部に出ることもなく、投入する生ゴミ等の有機廃棄物の水切り等に留意する必要がなく、省量力である。

【0054】

処理槽の形状も縦形の円筒形状、或は四角筒形、或は六角筒形等々の縦形多角形筒形状で、機械的な攪拌翼がないために、縦形は省スペースで場所を取らず、横置きはそれなりの設置場所によって形状の選択が可能である。

【0055】

同時に処理槽の材質もF.R.P.から金属迄、あらゆる素材利用が可能であり、機械加工を要する部品は全く無く、その他部品は金属の場合は切断だけでありコストダウンにつながる。

【0056】

有機廃棄物の投入も、処理装置が有機廃棄物発生場所付近に設置される場合は原形そのままの有機廃棄物を投入するだけで良く、ことさら破碎投入の必要がない。

【0057】

しかし、分解機能性の問題で無く、使用上の便利性の問題から、有機廃棄物が遠く離れた単数又は複数の発生場所の場合には、発生場所に単数或は複数のディスポーザーを設置して加水破碎し、破碎水と共に、移送ポンプによって移送管経由で自動的に遠隔投入も何の躊躇も無く行える。

【0058】

処理装置の下部側壁には、必要に応じて点検口が設けられるが、機械的メンテナンスの必要がないために、処理槽本体の内部掃除のために設ける場合もある。

【0059】

処理水の水位付近には排水濾過網が装着されて、米粒一つも分解水排水管からの流出を防止する為に、2mm或はそれ以下の編み目、或はパンチングメタルによって分解水だけが排水槽内に排出される。

【0060】

排水槽の側壁には、処理槽から処理排水濾過網を通過して排出された分解水だけが排出管によって放水されるが、排水濾過網の網目をくぐって出た0.数ミリの微細な無機系の物質のみが比重差によって排水槽内に沈殿する仕組みで、一定期間毎に撤去する事が必要だが、魚の骨類よりも卵殻がほとんどであり、2つ割りの卵の殻の投入量によって撤去時間が変化する。

【0061】

排水濾過網の内側は、槽内の処理水が槽内吐出し管によって加圧吐出しで槽内処理水が攪拌流動するが、その流動水と投入された有機廃棄物自身と共に、処理槽内に投入されている比重が軽く槽内処理水上に浮遊する連立気泡の軽量樹脂発泡成型分解菌着床材との流動摩擦によって常に付着汚物が洗浄されて目詰まりではなく常に清浄な排水が可能である。

【0062】

又、槽外加圧給水ポンプを設置して、排水濾過網の外面に付着する汚物を洗浄する為に濾過網洗浄噴射管が装着され、加圧清水によって定期的一定時間毎に噴射洗浄され正常が維持される。

【0063】

又、処理槽内の処理水は、投入された有機廃棄物分解の為に溶存酸素を消費することから、円筒形又は多角筒形等の処理槽の槽壁を貫通して水中溶存酸素供給の為に新鮮な清水が供給される。

【0064】

有機廃棄物分解消滅目的で添加する分解剤は、粉末でも良いが、便利さから液体の分解剤を使用し、この場合、分解剤貯留タンクに充填された液体分解剤を定期的に一定量だけ、自動車ウインドーウオッシャーポンプ同様のポンプ、又は別置きのポンプ、或は点滴方式で、円筒形又は多角筒形等の処理槽壁を貫通して処理槽内に分解処理剤が注入添加される。

【0065】

この分解剤は、環境、或は健康影響不明の土壤菌等は使用せず、昔から使われている食品発酵菌、又は各種酵素群の液体分解剤を、有機廃棄物の種類都量によって、単独又は複合で使用する。

【0066】

当然ながら、同様の粉体分解剤をも使用することもある。

【0067】

円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の底部側壁には、処理槽内の点検で排水が必要な場合に、非常用分解水排水弁が処理槽を貫通して装着され、遊泳樹脂発泡成型分解媒体剤等の流出防止で非常用排水濾過網が円筒形又は多角筒形等の処理槽の内側に装着される。

【0068】

本発明の清水供給に水道水を使用する場合は「政令」によって規制されている規定のために、清水貯留槽に装着された法律規定承認の清水注入制御弁によって一旦清水を貯留し、清水貯留槽から処理槽経の給水は、槽内水中ポンプのみを使用する場合は電磁弁等で流量制御を行って自然落下による注入をし、或は槽外加圧給水ポンプを設置の場合は、ポンプ吐出し管を経由して円筒形又は多角形等の処理槽及び濾過網洗浄噴射管に接続される。

【0069】

又、既存の井戸があれば、その井戸水を使用することによって水道料金とそれに伴う下水道料金の節減につながり、既存の浄化槽末端槽の清浄化された排水の利用も同様である。

【0070】

分解度向上の為に攪拌度を向上させるため、槽内吐出し管の先端向きと、処理槽内での放水口を増やして槽内処理水の流動を効率よくさせ、その上でポンプ稼働攪拌時間、攪拌停止時間、及び場合によってはポンプの回転数変更も、投入物質に合った数値及び時間が任意で変更されることもある。

【0071】

又、清水供給管での清水供給量、濾過網洗浄噴射管から噴射時間及び休止時間等々も、種々雑多な処理物性に合う様に設定可能な電気制御盤を装着している。

【0072】

微生物着床目的の処理槽内壁に装着の有機物分解菌着床材、軽量の浮遊する連立気泡の軽量樹脂発泡成形分解菌着床材は、処理水上面に浮く比重が軽いもので直径10mm前後の円筒形状で長さが10mm前後の物を使用したが、浮遊して槽内処理水の流動攪拌に従って処理槽内壁を摩擦しながら流動するので、処理槽内壁の洗浄と、特に、処理排水濾過網の摩擦洗浄に大きな効果があり、半永久的に洗浄機能を継続する。同様寸法で比重が重く処理槽下部に沈殿するもの、又比重が1で中間浮遊するもの、これらの単品或は複数種類の混合使用で攪拌時の水中遊泳によって分解菌種の着床に使用して、比重が重い有機廃棄物の分解には抜群の効果を表した。

【0073】

または、円筒形又は多角筒形等の処理槽(1)の槽壁の材質が樹脂によって成形され、断熱材をサンドイッチ構造にしたもので、鋼材による溶接構造で加熱装置を装着したものよりも、安く、量産に大きく貢献し、コストダウンにもつながる。

【0074】

または、分解剤は、人類の健康に無害である証しが無い土壤菌類でなく、食品発酵に使用される種々の菌を単独、或は混合で用いるものであって、公共下水に排水後も全く安全な様にした。

【0075】

または、有機廃棄物に必ず付着している種々の菌類の内、分解菌類活動に必要な栄養素のみを分解剤として処理槽内に添加する事により、分解菌類の活動を促して分解消滅させる画期的な物であり、栄養素のみで菌類を使用しない事から、グローバルな海外向けの処理機には有効である。

【0076】

または、各種菌類の着床材である連立気泡の樹脂発泡成形分解菌着床材が、処理水(8)中での状態で比重の差によって浮上種は標準的に装填されているが、その比重が重い沈殿種、或は水と同等比重種で遊泳する樹脂発泡成形分解禁着床材、その各種の単独種投入又は複数種混合で装填されることによって、処理槽内の処理水の攪拌で、沈殿する有機廃棄物の処理に有効な比重の重い沈殿種、処理槽内で水同様比重の遊泳種の有効分解目的で、その目的に合った樹脂発泡成形分解菌着床材の単独、又は複合で装填し、種々有機廃棄物の分解消滅に効果を現した。

【0077】

または、槽内水中ポンプと槽外加圧給水ポンプの両者を装備し、槽内水中ポンプは主として槽内処理水の流動攪拌に、槽外加圧給水ポンプは、新鮮有酸素清水の供給都同時に、濾過網洗浄噴射管への清水供給をすることにより、水道水を新鮮有酸素清水として使用する場合の水道水の使用水量を極限迄削減することを目的として効果を現した。

【0078】

または、水中ポンプ、及び槽外加圧給水ポンプの稼働時間を、電気基盤で短、中、長の3種類に分割選択可能な様にして、「短」は短時間の稼働で水流攪拌の休止時間を長く、「中」は稼働時間と停止時間を標準時間に設定し、「長」は稼働時間を長くして休止時間を短く人為的に選択し、同一処理機の投入量の過小や増大に、例えば店舗の祝祭日の顧客増大、高速道路サービスエリアのゴールデンウィークの様に、発生量の増大にも十分に処理能力を対応させる様に、電気制御盤とセレクトスイッチでコントロールさせた機種でありこの上ない現実との融和を考慮した。

【0079】

または、分解水排水管が既存の浄化槽に結続排水導入されて浄化させることが困難な場合、例えば現状でも浄化不能な能力の既存浄化槽の様な場合には、排水浄化タンクを別途設置して接続して浄化するもので、本発明の処理能力によって排水浄化タンクの容積形状も変化する。

【 0 0 8 0 】

または、処理槽内の処理水は、有機廃棄物の分解消滅に溶存酸素を使用して酸素不足になっている事から、新鮮な酸素豊富な清水の供給を要するものであるが、水道水を使用すれば水道料金と共に下水道料金もほぼ同等の出費となることから、ランニングコスト削減からも、既存の井戸水、又は浄化槽最終槽の清浄化された排水を、清水供給管によって注入することで、有効な処理も出来るメリットがある。

【 0 0 8 1 】

または、本発明の設置場所から遠く離れた場所に厨房或は発生場所がある場合、又はビルのテナント店舗の様に何店舗も別れて発生する場合に、発生場所にディスポーザーを設置して、加水破碎された有機廃棄物がそのまま、移送ポンプによって破碎物移送管経由で破碎水と共に本発明に投入されるもので、又、本発明を地上に設置して、2階以上の階層で有機廃棄物が発生する場合はディスポーザーを使用せずにそのまま原形でパイプ等により落下導入することも行って効果を得た。

【 0 0 8 2 】

または、円形又は多角筒形等の処理槽本体に付設されている排水槽下部のメクラ蓋に変わって排水槽循環管がつながれて、排水槽内の微細残渣物や分解水は、別途設置された排水循環ポンプによって準完遂移送管経由で処理槽内の槽内吐出し管により、処理槽内に戻される事によって微細残渣の再分解消滅と排水循環ポンプの吐出し圧力によって処理槽内の流動攪拌にも効果を現した。

【 0 0 8 3 】

または、有機廃棄物の水中分解消滅で、槽内処理水の溶存酸素の消費が進行する事から新鮮有酸素清水の供給を一定時間毎に一定量を、処理槽内に注入供給するが、新鮮な水と新鮮な空気の混合を供給する事によって十分な酸素供給と同時に、水と共に僅かでも加圧された空気を送ることによって、処理槽が密閉機構である事から、挿入空気は分解水の排出経路の処理排水濾過網を経由して分解水排水管で流出するために、処理排水濾過網の目詰まりは完全に解消される効果もあり一挙領得である。

【発明を実施するための最良の形態】**【 0 0 8 4 】**

処理槽(1)の形状は、縦形円筒形それも略円錐形状と、四角正方形、及び横形円筒形の3種類の形状を実施した。

【 0 0 8 5 】

又同時に、多角筒形の形状としての4角形では、機械的攪拌翼による攪拌では回転水流が処理槽(2)内回転により槽内処理水(3)が内面角部に水流衝突して攪拌時に水流騒音が発生したが本発明では槽内吐出し管(8)が過度部位に下向き、或は上向きの装着で水流角部水流衝突騒音は皆無であった。

【 0 0 8 6 】

円筒形又は多角筒形の処理槽(1)内には処理水(8)が充填されているが、円筒形又は多角筒形の処理槽(1)の内部には槽内吐出し管(8)以外の機器設置は全く無いが、槽内水中ポンプ設置の場合の点検の為に下部側壁に点検交換等の目的で点検口(19)が、又、上部側壁には有機廃棄物投入口(18)を装着し、周知の事実としての安全機構の、機械的攪拌で投入口(18)蓋の開放で稼働停止、閉鎖で自動稼働を、本発明では投入口蓋開放でも接触稼働機器は無いが、それでも安全の為に、投入口(18)蓋の開放、閉鎖での自動発停センサ-を装着した。

【 0 0 8 7 】

槽内処理水(3)の水位付近の槽壁(12)には、槽内に充填される処理水(3)の水位よりも200mm低く、又水位よりも100mm高く、巾は排水槽(21)の巾以内の面積の処理排水濾過網(13)を装着したが、槽内処理水(3)の水位よりも200mmも低くした理由は、排水槽(21)を貫通する分解水排水管(23)の管径下限の槽内処理水(3)の排水水位であり、処理排水濾過網(13)の面積が大きい程、排水槽(21)内への流入度が大きく安全である為である。

又槽分解水排水管（23）に有機廃棄物混入を避けるために、2mm開口以下の処理排水濾過網（13）を装着し、米粒一つでも流出しない安全性を持った。

【0088】

処理排水濾過網（13）の開口部位が2.0mmの網目、1.7mmの編み目、1.5mmの3種類を実施したが、卵殻等の無機系有機廃棄物が分解されて微細粉になっても分解水排水管（23）からの放水に混入しない方が良いために、排水槽（21）に比重落下で沈殿貯留させて一定期間毎に撤去する為設置した。

【0089】

排水槽（21）の側壁には処理排水濾過網（13）を通過して、無機系の微細粉末も分離された上で排水が放出されるがこの放水の為に分解水排出管（23）の口径は、安全度をみて80A口径管を装着した。

【0090】

処理排水濾過網（13）の処理槽（2）内部面は、槽内処理水（3）の水流攪拌流速によって、処理槽内に一定量の比重が軽い連立気泡の軽量樹脂発泡成型分解菌着床材（29）の流動側壁摩擦によって絶えず摩擦洗浄しているが、外側に当たる排水槽（12）側はそのままでは洗浄機能が無く、汚物付着によって目つまりを起こすこともあり、この解消の為に濾過網洗浄噴射管（14）が装着されて、槽外加圧給水ポンプ（5）によって噴射洗浄をするものであり、この結果、4年経過後の現状も排水に目つまり現象は皆無である。

【0091】

排水槽（12）下部には、二つ割りの卵殻の分解消滅過程で、徐々に微細化する中での0.1mm乃至0.2mm前後の微細粒子が処理排水濾過網（13）を通過して未分解物溜り（20）の最下部に沈殿させ、定期的に撤去するために、転居可能な排水槽メクラ蓋（16）が装着されている。

【0092】

円筒形又は多角筒形等の処理槽（1）の上部の槽壁（12）を貫通して新鮮有酸素清水（9）の供給によって槽内処理水（3）に水中溶存酸素供給を行った。

【0093】

有機廃棄物を分解消滅される目的で、分解剤貯留タンク（24）から一定量の分解処理剤を円筒形又は多角筒形等の処理槽（1）内に添加する分解処理剤注入管（25）が装着されるが、添加量の制御が簡単な、液体分解処理剤を使用し、定期的一定量の添加方法には、電気制御による自動車ウォッシャ・ポンプ、小型精密ポンプ、及び点滴方式の3種類を実施したが、点滴方式は流量設定に時間が掛かったが、結果的には全て良好であった。

【0094】

円筒形又は多角筒形等の処理槽（1）の底部側壁には、処理槽内の点検口（19）が装着されて、種々物質を排出することを防止するために、下部排水濾過網（27）が装着された排水口を備えてよく、下部排水弁（26）を経由して放水される。

【0095】

本発明の清水供給として水道水を使用する場合は、水道法第三条、及び第16条によって規定されている「政令」順守の為、清水貯留タンク（10）に装着された法律規定承認のボルタップ弁（17）によって一旦清水を貯留し、2次的に自然落下注入、或は槽外加圧供給ポンプ（5）を経由して円筒形又は多角筒形等の処理槽（1）内に槽内吐出し電磁弁（15）を経由して注入し、濾過網洗浄噴射管（14）も濾過網洗浄噴射管電磁弁を経由して供給した。

【0096】

しかし、水道水を使用しないで井戸水をポンプアップ使用する場合、或は浄化槽の最終槽の浄化された排水を使用する場合、又は雨水貯留タンクの水をポンプアップして使用する場合には、規定承認のボルタップ弁（17）使用の規定は無いと同時に、清水貯留タンク（10）、或は槽外加圧供給ポンプ（5）の必要は無く、井戸水供給ポンプ等から直接電磁弁を経由しても供給した。

【 0 0 9 7 】

槽内処理水（3）の攪拌及び休止時間、処理槽（2）内の水流方向や回転方向の、攪拌水流速度の制御等は投入される有機廃棄物の種類や量によって決定され、分解消滅に即した域を電気制御盤（30）によってコントロールをする。

【 0 0 9 8 】

又処理槽（2）内への清水供給量、濾過網洗浄噴射管（14）からの噴射時間及び休止時間等々の制御も、電気制御盤（30）によって制御した。

【 0 0 9 9 】

中でも最も大切な、分解微生物着床目的の有機物分解菌類の着床材であって、本実施例では、処理槽（2）内壁に装着した有機物分解菌着床板材（28）のみを装着した機種と、連立気泡の軽量樹脂発泡成型分解菌着床材（29）が円筒形又は多角筒形の処理槽（1）内に装填された機種があり、この軽量樹脂発泡成型分解菌着床材（29）の形状には最も苦労したものであり、樹脂主成分は環境対応樹脂であれば良く、種々実施した中から述べれば、経年使用耐用ある樹脂で、押し出し発泡成型で、押し出し形状は円筒形状から多角形状まで実施し、ペレット式に一定長さで切斷して連立気泡発泡成型品で行い非常に有効な結果を得た。

【 0 1 0 0 】

連立気泡の軽量樹脂発泡成型分解菌着床材（29）の寸法は、一例として10mm直径で長さ10mmの連立気泡製であり、樹脂に混入したものは、窒素は十分にある事から、超微細炭素粉を混入して成型したこと大きな特徴である。

【 0 1 0 1 】

当然ながら、有機廃棄物投入口（18）の開閉には、機械的攪拌出ない事から有機廃棄物投入口（18）の開閉による危険性はまず無いが、槽内処理水（3）の攪拌流動波動しぶき等の飛散を防止するためにセンサ・制御による自動発停を装着した。

【 0 1 0 2 】

槽内吐出し管の方向性、装着位置、槽内吐出しポンプの吐出し圧力等は、処理槽（2）の形状、例えば縦形円筒形の場合には円周方向の水流と上下の対流方式で、横形円筒形の場合には主として対流方式で、四角形状の場合にはコーナー毎に対流方式で、それぞれ「図面」の様に槽内吐出し管（8）の装着位置を自由に変えて最良の流動攪拌を行って最良の効果を発揮したが、有機廃棄物の種類、量等々によっては、当然ながらポンプの攪拌吐出圧力、或は吐出量にも関係するが、いずれにしてもポンプ剪定のコスト差は微細差で、自由にコントローラーが可能で有効である。

【 0 1 0 3 】

本発明の攪拌度合いのコントローラーは、常時稼働する必要がないポンプの稼働と停止の時間的組み合わせ時間制御、及びポンプ吐出し管（6）の方向性制御で槽内吐出し管電磁弁（15）と濾過網洗浄噴射管電磁弁（16）の相互稼働時間制御、その他では有機廃棄物投入口（18）蓋の開閉制御、一つは分解処理材の処理槽（2）内への添加をポンプ等で行う場合の時間的稼働制御であるが、これは電気制御基盤装填の電気制御盤（30）によってコントローラーしている。

【 0 1 0 4 】

または、円筒形又は多角筒形の処理槽（1）の槽壁が内壁と外壁の間に断熱材をはさんみ樹脂で成形されてもよい。これにより、冬季の温度により低下を防止することができ、一方で灼熱の極暑にも一定温度で処理可能な断熱構造であり、冬季寒冷地での使用の場合には清水貯留タンク（10）への給水は温水を使用することができ、また、槽壁（12）の断熱構造は分解能力に支障をきたすものでは無い。

【 0 1 0 5 】

また、分解材貯留タンク（24）内に充填して、処理槽（2）内に定期的に一定量を添加してもよいが、安全確保の為に、分解剤自体の開発に、種々の食品発酵菌を、又有機物分解酵素の単種類から複合種類迄種々行って効果を得たが、特に有機物分解酵素の種類は、繊維素分解の酸性又は中性の分解酵素、澱粉分解の植物性又は動物性の各種分解酵素、

蛋白質の各種分解酵素、油脂分解の各種酵素、これらの単独又は必要に応じた複合種類、これらを液体にそれぞれが干渉し合わない様にする苦労はあったが、完全な分解処理材が完成した事により、卵の殻も、魚の骨も、破碎機能が無くても、人体に何等危険を及ぼす事もなく、安全であり、又排水後安全性も確認されて、消滅する事実が判明した。

【0106】

また、分解材貯留タンク(18)内に分解処理剤が、投入された有機廃棄物に既に付着している各種菌類のなかで、有機物分解に有効な既付着菌類の繁殖を促して有機廃棄物の分解消滅を行うもので、その為の彼らの栄養素のエッセンスを液体化したもので、世界的な販路に置ける分解菌類を使用しない画期的な物で、これまた目を見張る分解消滅機能を発揮した。

【0107】

また、処理槽(2)には、比重が軽い連立気泡の軽量樹脂発泡成形の分解菌着床材(29)が、装填されているが、有機廃棄物(7)にも槽内処理水(3)中で比重の差によって浮上種、沈殿種、或は水と同等比重種で遊泳があり、沈殿する有機廃棄物の分解促進には比重が重く処理槽内で沈殿する比重が重い連立気泡の沈殿樹脂発泡成形分解菌着床材(31)、及び比重が水と同等の浮遊樹脂発泡成型分解菌着床材(32)の単数種、又は複数種混合で装填して各種の実施を行ったが、処理槽内の底部沈殿の有機廃棄物は沈殿種が相当な働きを行い、有機廃棄物の比重1の有機廃棄物にはこれまで遊泳樹脂発泡分解媒体剤(32)の有効に働き、全体流動で、各比重種全て効果を表した。

【0108】

また、槽外加圧給水ポンプ(5)によって清水貯留タンク(10)から新鮮な有酸素清水(9)を処理槽(2)内に槽内吐出し管(8)経由で放出することにより、攪拌を行うが、新鮮な有酸素清水(9)の使用量も無制限でない為に、攪拌補助の為に槽内水中ポンプ(4)を処理槽(2)の底部位に設置し、槽内水中ポンプ(4)の吐出し管(8)の吐出し方向を種々変化させて、槽内処理水(3)の流動攪拌に大きく貢献した。

【0109】

また、槽外加圧給水ポンプ(5)、及び槽内水中ポンプ(4)の稼働時間を、「短」、「中」、「長」の3種類に分ける。「短」は短時間の回転で攪拌休止時間を長く、「中」は攪拌時間と停止時間を標準時間に設定し、「長」は攪拌時間を長くして休止時間を短くし、同一処理機の投入量の過小や増大にも対応できる様に、電気制御盤とセレクトスイッチでコントロール可能することにした。

【0110】

また、本発明に係る装置から排出される排水が、既存の浄化槽の機能が低下している様な場合、直接排水基準をクリアして排水させるために、別途設置の排水浄化タンク(27)に本発明の分解水排水管(13)を接続して浄化し排水するもので、排水基準を満たすものであり、その効果も十分に検証した。

【0111】

または、水道水をそのまま清水として供給する場合には、その水道料金と共に下水道料金迄負担する現状から、既存の井戸水、又は浄化槽最終槽により清浄化された排水を、清水供給管(17)によって注入してもよく、十分な分解能力の維持が確認された。

【0112】

または、分解を早める為に設置したディスポーザーでなく、本発明の設置場所から離れた所で有機廃棄物が発生した場合、又は厨房等、有機廃棄物が複数の場所で発生し、かつ、その集合排出物を1基の本発明で処理する場合に設置するディスポーザーであり、ディスポーザー(34)で加水破碎された有機廃棄物が、加水破碎有機物移送ポンプ(35)によって破碎物移送管(36)経由で破碎水と共に投入されることによって、省量力にもつながる。

【0113】

または、排水槽(21)内に沈殿する微細未分解物(20)を処理槽(2)内に戻して再分解させると併に処理槽(2)内への循環注入圧力で、槽内処理水(3)の攪拌の一助

にもさせる為、排水槽メクラ蓋（22）を撤去し、替わりに循環管（37）を装着、循環ポンプ（38）によって循環水移送管（39）経由で処理槽（2）内の槽内吐出し管（8）につなぐ事で、未分解物の放出の防除と槽内処理水（3）の攪拌の一助の効果もあった。

【0114】

または、有機廃棄物（7）の分解消滅後の槽内処理水（3）に、溶存酸素補給の為に、新鮮な有酸素清水（9）を処理槽内に供給するが、その新鮮な溶存酸素清水（9）が、水道水、工業用水、井戸水、浄化槽最終槽浄化済清水、或は船舶搭載用と海浜設置使用の海水、これらの水はどれでも使用可能であるが、処理槽（2）内への注入にあたり、空気と共に混合して供給する事も行い、空気圧力で清水或は海水の注入をする事と、ポンプ圧力で注水する配管に空気混合弁をつけて注入する両者を行ったが、微弱圧でも空気の圧力が、処理槽本体に注入されれば、処理槽（2）が密閉構造であり、空気は処理排水濾過網（13）から分解水排水管（23）を経由して処理槽（2）外に出るため、処理排水濾過網（13）が目詰まりは一切無い事も判明した。

【0115】

または、最も大きな効果を表した実施例で、処理槽（2）の槽内処理水（3）の水面と底部位の中間の槽壁（12）に開口部を開けて30mm直径孔のパンチングメタルで下部排水濾過網（27）を設置し、下部排水弁（26）を経由して循環ポンプ（38）と循環管（37）によって、大口径の異物移送可能なポンプ（荏原製作所製）で槽内処理水（3）の循環注入高圧攪拌による処理能力の向上が認められた。

【0116】

処理機価格は如何に廉価で販売が可能かの極限の開発、如何にランニングコストを低廉にするかのメンテナンスフリー、しかも有機廃棄物50kg/日の消滅で直径1m以下の処理槽の省スペース、それでいて従来の機能を遥かに上回る能力、このためには高価な機械加工部品数をゼロに等しくして量産可能機構とし、組み立ても特殊技能を必要とせず、人件費も削減可能とし、環境社会に普及貢献可能な生ごみ等の有機廃棄物の水中分解消滅機の完成をみた。

【0117】

発酵処理が従来から最も多く生産されているが、今後の問題で下水発達の観点から、本発明の使用法に切り替えれば、処理機自体の格安購入、メンテナンスフリー、無臭分解消滅、本発明は、この社会的環境の全面にフィットする処理機として、世界唯一の物である。

【0118】

その利点を列挙すれば、従来の様な機械加工による高価な攪拌軸、攪拌翼、同様に高トルク対応の頑丈な攪拌翼と高kWの駆動機にかわって、本発明はトルク変化が殆ど無い水中分解消滅機はポンプ吐出し圧力による水流攪拌で、攪拌効率は機械的攪拌よりもあるかない効果がある。

【0119】

有機廃棄物が原形投入であっても、加水ディスポーザー破碎での破碎水と共に投入でも、同一処理機で対応が可能である。

【0120】

処理槽の原材料は、SUS-304, SUS-316でも良いが、SUSの欠点であるキャビション腐食によるピンポイント穴あきが問題であることから、強化プラスチック「FRP」を含めて、如何なる樹脂板でも十分に強度を保ち、SUSよりも耐用年数が長く使用が可能である。

【0121】

従来の捻じれ対応の強度を要する攪拌軸の必要が無く、ポンプで十分な攪拌効果が得られる。

【0122】

駆動機からの直結駆動のために、従来の攪拌伝達方式のチェーン・スプロケットの必要

がなく、チエ・ン伸び交換、スプロケット摩耗交換の欠点がなく、機械的メンテナンス・ランニングコストは皆無になり、強いて言えば、年単位のポンプのメカニカル軸シ・ルの交換のみである。

【0123】

部品点数の極限的に削減を行い、原価構成も低く、その上、ある段階魔機種までは同一部品であるため、発注数量も予定発注が可能となり、生産コスト削減に大きなメリットを生んだ。

【0124】

同一型式で少々の処理能力増大処理も可能であるため、又小型化も可能になり生産コストの大幅削減が可能となった。

【0125】

なによりも、密閉処理機であり、かつ、無臭であるため、連続使用しても消臭装置の必要がなく、その上、只投入するだけで、分解水に変化するために、半永久的にメンテナンスフリーであるが、せめて、2年に1回位は、異物撤去でのメンテナンスを行えば良い。

【0126】

部品点数が5本の指で数えられる程、極端に少なく、電気機器も水中攪拌の為にトルクが微小で故障率も皆無に近い。

【0127】

同時に機械的知識不要の全自动であり、投入口蓋を開けて有機廃棄物を投入した後投入口蓋を閉めるだけである。

【図面の簡単な説明】

【0128】

【図1】水道法に基づく清水供給システムを考慮した、槽内吐出し管が、縦形円筒形状の処理槽中央底部位に向かって装着された縦形円筒形の処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図2】水道法に基づく清水供給システムを考慮した、槽内吐出し管が、縦形円筒形状の処理槽中央底部位に向かって装着され、同時に処理槽円周方向にも吐出し口を設けた処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図3】水道法に基づく清水供給システムを考慮した、槽内吐出し管が、横置きの円筒形状の処理槽内底部位に向かって装着された処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図4】水道法に基づく清水供給システムを考慮した、槽内吐出し管が、四角形状の処理槽内角に底部位に向かって装着された処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図5】処理槽(2)の槽壁(12)が断熱構造の、断面図である。

【図6】処理槽内に、比重が重い沈殿樹脂発泡分解菌着床材が装填された処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図7】槽内水中ポンプ、及び槽外加圧給水ポンプの両者が装着された処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図8】分解排水管が、別途設置の排水浄化タンクに接続された後、放水される処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図9】井戸清水をポンプで供給使用した、処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図10】遠隔地の複数のディスポーザーで加水破碎された有機廃棄物を加水破碎有機物移送ポンプで破碎物移送管によって処理槽内に自動移送される処理槽本体と周辺の、斜視図、一部透視図である。

【図11】排水槽内部に貯留された微細未分解物を循環水移送管によって処理槽内に循環注入した、処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図12】処理槽内に新鮮有酸素清水を注入するにあたり、酸素豊富な圧縮空気と共に注水する処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【図13】処理槽の側壁に開口部を設け、開口部位が30mmの大きな穴の下部排水濾過網を処理槽内壁に装着し、循環ポンプによって槽内処理水の循環攪拌を行う処理槽の、斜視図、一部透視図である。

【符号の説明】

【0 1 2 9】

- 1 円筒形又は多角筒形等の処理槽本体
- 2 処理槽
- 3 槽内処理水
- 4 槽内水中ポンプ
- 5 槽外加圧給水ポンプ
- 6 ポンプ吐出し管
- 7 有機廃棄物
- 8 槽内吐出し管
- 9 新鮮有酸素水
- 10 清水貯留タンク
- 11 ポンプ吸入口
- 12 槽壁
- 13 処理排水濾過網
- 14 濾過網洗浄噴射管
- 15 槽内吐出し管電磁弁
- 16 濾過網洗浄噴射管電磁弁
- 17 ボールタップ弁
- 18 有機廃棄物投入口
- 19 点検口
- 20 微細未分解物
- 21 排水槽
- 22 排水槽メクラ蓋
- 23 分解排水管
- 24 分解処理剤貯留タンク
- 25 分解処理剤注入管
- 26 下部排水弁
- 27 下部排水濾過網
- 28 有機物分解菌着床板材
- 29 軽量樹脂発泡成型分解菌着床材
- 30 電気制御盤
- 31 沈殿樹脂発泡成型分解菌着床材
- 32 遊泳樹脂発泡成型分解菌着床材
- 33 排水净化タンク
- 34 ディスポーザー
- 35 加水破碎有機物移送ポンプ
- 36 破碎物移送管
- 37 循環管
- 38 循環ポンプ
- 39 循環水移送管
- 40 空気圧縮機
- 41 圧縮空気供給管