

(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2004-181379
(P2004-181379A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 0 9 B 3/00	B 0 9 B 3/00 D	4 D 0 0 4
A 0 1 K 67/033	A 0 1 K 67/033 5 0 2	
	B 0 9 B 3/00 Z A B A	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2002-352238 (P2002-352238)	(71) 出願人	599111954 株式会社プロテック 東京都八王子市打越町344番地6 カリヨン・プラス701号
(22) 出願日	平成14年12月4日 (2002.12.4)	(74) 代理人	100075753 弁理士 和泉 良彦
		(74) 代理人	100081341 弁理士 小林 茂
		(72) 発明者	柴田 良夫 東京都小平市学園東町1番地82号
		Fターム(参考)	4D004 AA03 AA04 CA17 CA50 CB02 CB50

(54) 【発明の名称】 有機廃棄物処理方法および有機廃棄物処理装置

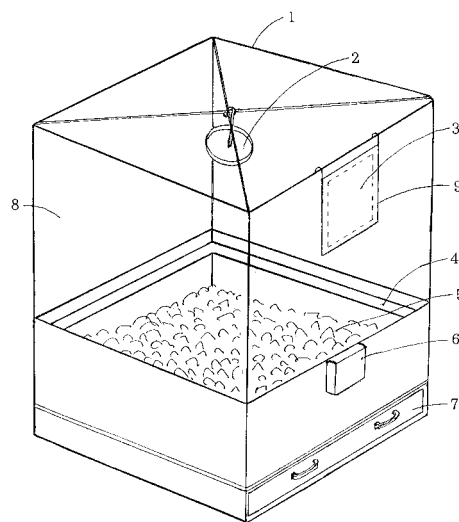
(57) 【要約】

【課題】 処理の迅速化、異臭防止および処理コストの低減を可能とする有機廃棄物処理方法および有機廃棄物処理装置を提供すること。

【解決手段】 アメリカミズアブの幼虫とシママミズを飼育する幼虫飼育床5と、幼虫飼育床5上部の筐体1内壁にめぐらされたさなぎ返し4と、幼虫飼育床5上部の筐体1に設けられた有機廃棄物投入口3と、幼虫飼育床5上部でさなぎ返し4よりも下部に設けられ、筐体1内部からの幼虫あるいはさなぎの進入口(図示せず)を有するさなぎ収集箱6と、筐体1の最下部に設けられた処理残渣取り出し箱7とを有する有機廃棄物処理装置を構成し、この装置を用いて、有機廃棄物を、幼虫飼育床5中のアメリカミズアブの幼虫とシママミズの食餌として、有機廃棄物投入口3から投入し、該有機廃棄物を処理する有機廃棄物処理方法を構成する。

【選択図】 図1

図1



1…筐体、2…成虫用餌台、3…有機廃棄物投入口、4…さなぎ返し、5…幼虫飼育床、6…さなぎ収集箱、7…処理残渣取り出し箱、8…網戸、9…蓋

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アブの幼虫を飼育し、有機廃棄物を該アブの幼虫に食餌として与えることを特徴とする有機廃棄物処理方法。

【請求項 2】

アブの幼虫を飼育する幼虫飼育床を有することを特徴とする有機廃棄物処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は有機廃棄物処理方法および有機廃棄物処理装置に関するものである。

10

【0002】

【従来技術】

【特許文献 1】特開 2000-070910 号公報

【特許文献 2】特開 2001-286849 号公報

従来、有機廃棄物処理方法および有機廃棄物処理装置として、微生物を含む生物を利用する方法および装置が知られている。

【0003】

たとえば、上記特許文献 1 に記載されているように、微生物を利用して、有機廃棄物である生ゴミの処理を行う生ゴミ処理方法および生ゴミ処理装置が知られている。また、上記特許文献 2 に記載されているように、ミミズを利用して、有機廃棄物である生ゴミの処理を行う生ゴミ処理装置が知られている。

20

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記生ゴミ処理方法および生ゴミ処理装置には、生ゴミ処理の時間が長い、処理中に異臭が発生する、特に微生物を利用する場合には生ゴミを攪拌するためのエネルギーを消費し、しかもその際に騒音が発生する、などの問題点がある。

【0005】

本発明の目的は、上記問題を解決し、処理の迅速化、異臭防止および処理コストの低減を可能とする有機廃棄物処理方法および有機廃棄物処理装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、請求項 1 に記載したように、アブの幼虫を飼育し、有機廃棄物を該アブの幼虫に食餌として与えることを特徴とする有機廃棄物処理方法を構成する。

30

【0007】

また、本発明は、請求項 2 に記載したように、アブの幼虫を飼育する幼虫飼育床を有することを特徴とする有機廃棄物処理装置を構成する。

【0008】

【発明の実施の形態】

(実施の形態例 1)

本発明に係る有機廃棄物処理方法の一実施の形態例を以下に説明する。

40

【0009】

屋外の土壌地面に縦横各 30 cm、深さ 50 cm の穴（以下、巣穴と呼ぶ）を掘り、巣穴の底部において、アメリカミズアブの幼虫を飼育する。飼育のための食餌としては、家庭で廃棄される生ゴミを用いることができる。

【0010】

アメリカミズアブの幼虫が 1 mm 以下の体長から 18 mm の体長にまで成長するのに要する時間は 2 ~ 3 週間であり、非常に成長が早い。成長過程において、幼虫は生ゴミを良く食し、食した生ゴミの体積よりも著しく少ない体積量の糞を排泄する。したがって、巣穴

50

でアメリカミズアブの幼虫を飼育し、有機廃棄物である生ゴミをその幼虫に食餌として与えることによって生ゴミの迅速な処理を行うことができる。

【0011】

アメリカミズアブの幼虫は、生ゴミは勿論、落ち葉および紙などの有機物も食するため、有機物である新聞紙、包装紙等も併せて巣穴に投入し処理することもできる。特に、新聞紙を水平に重ねて与えておくと、表面の1枚は必ず食わずに残すので、幼虫の姿はその1枚に隠れて見えず、見た目には不快感を与えない。

【0012】

アメリカミズアブの幼虫は成長が早く、2～3週間以内にはさなぎとなり、その後、羽化して成虫となってしまうので、巣穴への幼虫の補給が必要となるが、本実施の形態例におけるように、屋外の開放式巣穴で幼虫を飼育し、有機廃棄物を処理する場合には、巣穴で羽化した成虫が巣穴から離れ、巣穴外で花の蜜を吸う等の生活をした後に、その一部は巣穴に戻って次代の卵を産み、その卵が孵化して幼虫となるので、幼虫を補給するための対策は必要でない。

10

【0013】

4人家族の生ゴミ発生量は、5kg/日程度であり、これを1日以内に処理するためには、上記の巣穴に2～3千匹程度の幼虫を飼育しているだけで十分である。

【0014】

また、幼虫は獣肉、魚介類、特に魚類の内蔵を好んで食するので、それらの食餌が腐敗する前に幼虫が食べてしまい、悪臭を発生することがない。

20

【0015】

上記の巣穴にシマミミズを併せて飼育すると、シマミミズは生ゴミとアメリカミズアブの幼虫の糞との両方を食するので、生ゴミ処理の能率が向上し、処理による体積減少率も向上(減少を正としたときに増大)する。

【0016】

本実施の形態例において、生ゴミ以外の有機廃棄物、たとえば豆腐製造の際に生じる大豆の搾りかす等を処理することが可能である。

【0017】

本実施の形態例においては、微生物利用生ゴミ処理の場合に必要な攪拌がまったく不要であり、攪拌のための電力が不要であり、攪拌に伴う騒音も発生しない。

30

【0018】

(実施の形態例2)

本発明に係る有機廃棄物処理装置の一実施の形態例を図1に示す。図において1は装置の筐体であり、その一部分は網戸8となっている。筐体1の下部にはアメリカミズアブの幼虫およびシマミミズを飼育する幼虫飼育床5があり、幼虫飼育床5上部の筐体1内壁にはひさし状のさなぎ返し4が内壁をめぐるように設けられている。また、筐体1の天井からは成虫用餌台2が吊り下げられている。幼虫飼育床5上部の筐体1の側面上部には有機廃棄物投入口3があり、有機廃棄物投入口3は、有機廃棄物投入等、開口が必要な時以外は、懸垂式の蓋9によって閉じられている。幼虫飼育床5上部でさなぎ返し4よりも下部に位置する筐体1の側面外側には筐体1内部からの幼虫あるいはさなぎの進入口(図示せず)を有するさなぎ収集箱6が設けられている。筐体1の最下部には処理残渣取り出し箱7が設けられている。

40

【0019】

本実施の形態例を用いて有機廃棄物の処理を行う方法を以下に説明する。

【0020】

まず、幼虫飼育床5でアメリカミズアブの幼虫およびシマミミズを飼育する。最初に幼虫飼育床5を形成する方法としては、アメリカミズアブの卵が産み付けられている生ゴミと、シマミミズが生息している土壌とを混合して筐体1の底部に敷きつめ、アブの卵を孵化させる方法を用いてもよいし、すでにアメリカミズアブの幼虫およびシマミミズが生息している土壌を有機廃棄物と一緒に筐体1の底部に敷きつめる方法を用いてもよい。幼虫の

50

数が有機廃棄物の処理を行うのに十分な数に達したならば、有機廃棄物投入口3の蓋9を開けて、生ゴミ等の有機廃棄物を装置内に投入する。

【0021】

幼虫飼育床5中の幼虫は有機廃棄物を餌として成育し、さなぎになる時期が近づいた幼虫、あるいはさなぎへの変態中で運動能力があるものは筐体1の内壁を登るようになるが、さなぎ返し4よりも上には登ることができず、最終的には、筐体1内部と通じているさなぎ収集箱6中に集まる。このようにして集まり、変態を終えたさなぎの一部を羽化させて成虫とし、装置内に戻し、残部のさなぎは魚類あるいは鳥類の餌等として利用する。装置内の成虫は成虫用餌台2に置かれた蜂蜜等の餌によって生活し、装置内の有機廃棄物に卵を産み、その卵が孵化して次代の幼虫となる。

10

【0022】

処理前よりも著しく体積が減少した処理後の残渣は処理残渣取り出し箱7を装置から引き出すことによって、装置外に取り出される。この残渣は植物栽培用の肥料として利用することができる。

【0023】

本実施の形態例を用いる有機廃棄物処理方法においても、生ゴミ以外の有機廃棄物、たとえば豆腐製造の際に生じる大豆の搾りかす等を処理することが可能である。

【0024】

本実施の形態例においても、上記実施の形態例1と同様に、微生物利用生ゴミ処理の場合に必要な攪拌がまったく不要であり、攪拌のための電力が不要であり、攪拌に伴う騒音も発生しない。

20

【0025】

(実施の形態例3)

本発明に係る有機廃棄物処理装置の他の実施の形態例を図2に示す。図において、3は有機廃棄物投入口であり、4はさなぎ返しであり、5は幼虫飼育床であり、10は処理残渣取り出し室であり、11は処理残渣取り出し室10への出入口であり、12は有機廃棄物投入口3を塞ぐためのシャッタであり、13は処理残渣取り出し室10側に設けられたさなぎ収集箱(図示せず)へ通じるさなぎ収集箱入口である。

【0026】

本実施の形態例を用いて有機廃棄物の処理を行う方法は、処理の規模が大きくなった点を除けば、上記実施の形態例2を用いて有機廃棄物の処理を行う方法と同様である。この場合には、処理の対象となる有機廃棄物は、たとえば、有機廃棄物15としてトラック14によって運ばれ、有機廃棄物投入口3から処理装置内に投入され、幼虫飼育床5中のアメリカミズアブの幼虫およびシマミズによって処理される。処理後の残渣は処理残渣取り出し室10および出入口11を経て装置外部へ搬出される。

30

【0027】

幼虫飼育床5中のアメリカミズアブの幼虫は有機廃棄物を餌として成育し、さなぎになる時期が近づいた幼虫、あるいはさなぎへの変態中で運動能力があるものはさなぎ収集箱入口13からさなぎ収集箱(図示せず)に進入し、そこでさなぎとなる。このさなぎの一部を羽化させて成虫とし、幼虫飼育床5上方の装置内空間に戻し、残部のさなぎは魚類あるいは鳥類の餌等として利用する。装置内空間の成虫は成虫用餌(図示せず)によって生活し、装置内の有機廃棄物に卵を産み、その卵が孵化して次代の幼虫となる。

40

【0028】

本実施の形態例を用いる有機廃棄物処理方法においても、生ゴミ以外の有機廃棄物、たとえば豆腐製造の際に生じる大豆の搾りかす等を処理することが可能である。

【0029】

本実施の形態例においても、上記実施の形態例1および2と同様に、処理の迅速化が可能であり、悪臭が発生せず、攪拌のための電力が不要であり、攪拌に伴う騒音も発生しない。

【0030】

50

なお、上記の各実施の形態例において、貝殻、プラスチック等の処理残留物は幼虫飼育床5の表面近くに残留するので、その除去は容易である。

【0031】

上記の各実施の形態例において、アメリカミズアブの幼虫に代えて、アメリカミズアブ以外の種類のアブの幼虫を用いることができる。その際に、幼虫の食性に応じて、複数の種類のアブの幼虫を併せて飼育してもよい。この場合に、植物系の有機廃棄物を好んで食餌とするアブの幼虫、たとえばシマハナアブの幼虫、コウカアブの幼虫、キイロコウカアブの幼虫等に併せて、動物系の有機廃棄物を好んで食餌とするアブの幼虫、たとえばメクラアブの幼虫、シロフアブの幼虫、ホソヒラタアブの幼虫等を飼育すれば、有機廃棄物を、植物系あるいは動物系に偏ることなく処理することができる。さらに、シマミミズ以外のミミズをシマミミズと併用または単独で利用してもよい。

10

【0032】

【発明の効果】

本発明の実施により、処理の迅速化、異臭防止および処理コストの低減を可能とする有機廃棄物処理方法および有機廃棄物処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る有機廃棄物処理装置の一実施の形態例を示す図である。

【図2】本発明に係る有機廃棄物処理装置の他の実施の形態例を示す図である。

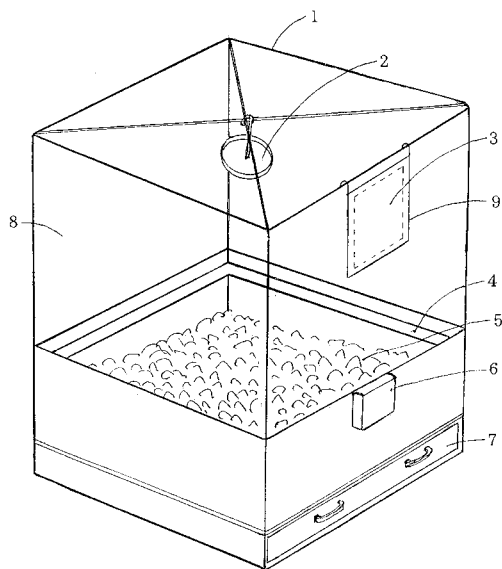
【符号の説明】

1...筐体、2...成虫用餌台、3...有機廃棄物投入口、4...さなぎ返し、5...幼虫飼育床、6...さなぎ収集箱、7...処理残渣取り出し箱、8...網戸、9...蓋、10...処理残渣取り出し室、11...出入口、12...シャッタ、13...さなぎ収集箱入口、14...トラック、15...有機廃棄物。

20

【図1】

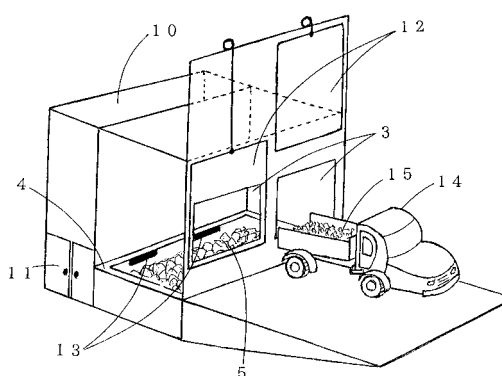
図1



1...筐体、2...成虫用餌台、3...有機廃棄物投入口、4...さなぎ返し、5...幼虫飼育床、6...さなぎ収集箱、7...処理残渣取り出し箱、8...網戸、9...蓋

【図2】

図2



3...有機廃棄物投入口、4...さなぎ返し、5...幼虫飼育床、10...処理残渣取り出し室、11...出入口、12...シャッタ、13...さなぎ収集箱入口、14...トラック、15...有機廃棄物