

(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2015-39696

(P2015-39696A)

(43) 公開日 平成27年3月2日(2015.3.2)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B09B 3/00 (2006.01)	B09B 3/00	ZABD 4D004
C05F 9/02 (2006.01)	C05F 9/02	D 4H061
C05F 17/02 (2006.01)	C05F 17/02	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-174021 (P2013-174021)
 (22) 出願日 平成25年8月23日 (2013.8.23)

(71) 出願人 513214251
 田中 佐生郎
 三重県鈴鹿市白子4丁目6番19号
 (74) 代理人 100177921
 弁理士 坂岡 範穂
 (72) 発明者 田中 佐生郎
 三重県鈴鹿市白子4丁目6番19号
 Fターム(参考) 4D004 AA03 BA04 CA17 CB03 CC20
 4H061 AA02 AA03 CC55 EE65

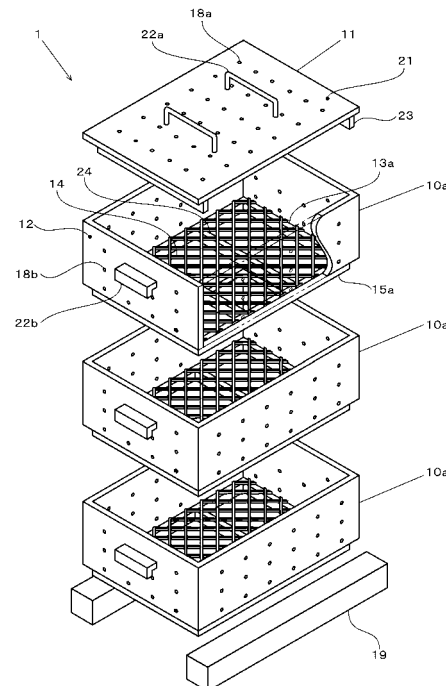
(54) 【発明の名称】 生ゴミ処理装置及び生ゴミ処理方法

(57) 【要約】

【課題】 箱体間のミミズの移動が容易となり、生ゴミの堆肥化を効率よく行うことができるとともに、堆肥化された収容物を取り出す際に、堆肥とミミズとの選別が不要となる生ゴミ処理装置及び生ゴミ処理方法を提供する。

【解決手段】 複数段重ねた箱体に土とミミズと生ゴミとを投入し、前記ミミズにより前記生ゴミを消化させ、前記生ゴミを堆肥化させる生ゴミ処理装置において、周囲を囲むように立設された側板と、網目が10～35mmの網状材を主部材として構成される底部とを有する複数の箱体と、最上段の箱体の上に載置される上蓋と、を備え、前記最上段の箱体には土と生ゴミとが投入され、最下段の箱体には堆肥化ないし略堆肥化されたものが収容されることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数段重ねた箱体に土とミミズと生ゴミとを投入し、前記ミミズにより前記生ゴミを消化させ、前記生ゴミを堆肥化させる生ゴミ処理装置において、

周囲を囲むように立設された側板と、網目が10～35mmの網状材を主部材として構成される底部とを有する複数の箱体と、

最上段の箱体の上に載置される上蓋と、を備え、

前記最上段の箱体には土と生ゴミとが投入され、最下段の箱体には堆肥化ないし略堆肥化されたものが収容されることを特徴とする生ゴミ処理装置。

【請求項 2】

前記底部が、前記側板の下端から垂下される底側板と、前記底側板に設けられる前記網状材とを備え、

前記底側板が、下段に載置された前記箱体の前記側板の内面上端に嵌合するように構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の生ゴミ処理装置。

【請求項 3】

前記底部が、前記側板の下端から前記側板の内側に向けて延伸され中央に開口部を有する周縁板と、前記開口部の縁から垂下される底側板と、前記開口部を覆う前記網状材とを備え、

前記側板が、その上端近傍に通気孔を設けていることを特徴とする請求項 1 に記載の生ゴミ処理装置。

【請求項 4】

最上段の前記箱体に投入された前記生ゴミの上に敷く防虫紙を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の生ゴミ処理装置。

【請求項 5】

前記複数段重ねた箱体の側面を覆い、その下部に開閉可能な採光扉を設けた外側板と、前記外側板の上面を覆う外蓋と、

前記複数段重ねた箱体を設置場所より浮かせて載置させる基台と、

前記複数段重ねた箱体の下側かつ前記外側板の内側に設けられた反射板とを有する外箱をさらに備え、

前記採光扉から採り入れた光を前記反射板により反射させ、前記複数段重ねた箱体のうち最下段の箱体の前記底部に照射可能なことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の生ゴミ処理装置。

【請求項 6】

複数段重ねた箱体に土とミミズと生ゴミとを投入し、前記ミミズにより前記生ゴミを消化させ、前記生ゴミを堆肥化させる生ゴミ処理方法において、

周囲を囲むように立設された側板と、網目が10～35mmの網状材を主部材として構成される底部とを有する複数の箱体と、

最上段の箱体の上に載置される上蓋と、を備える生ゴミ処理装置を用い、

前記最上段の箱体には前記土と前記生ゴミとが投入され、最下段の箱体には堆肥化ないし略堆肥化されたものが収容され、

前記最上段の箱体に投入された前記土と前記生ゴミとが前記網目から落下し、その下段に載置された前記箱体の収容物と一体化されることにより、前記複数段重ねた箱体の間の前記ミミズの移動を可能とし、

前記最下段の箱体の収容物の堆肥化が完了すると、前記複数段重ねた箱体から前記最下段の箱体を取外して収容物を取除き空の箱体とし、その上段に載置されていた前記箱体を新たな最下段の箱体とし、前記空の箱体を残った箱体の最上段に載置し新たな最上段の箱体とするサイクルを繰り返すことを特徴とする生ゴミ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、生ゴミをミミズにより消化させ堆肥化する生ゴミ処理装置及び生ゴミ処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、生ゴミをミミズにより堆肥化させる装置として、特開2005-58837号公報、及び実登3153931号公報に、底部に通気孔を設けた箱体を複数段重ね、該箱体の中にミミズと生ゴミとを投入し、生ゴミをミミズにより消化させ堆肥化させる装置が開示されている。これらの装置は、上段ないし中段の箱体に生ゴミとミミズとを入れ、下段の箱体には腐葉土や堆肥土等を入れ、ミミズの餌となる生ゴミが無くなった箱体から、他の箱体へミミズが移動可能に構成されたものである。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-58837号公報

【特許文献2】実登3153931号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記文献に開示されている装置では、各段の箱体に投入された収容物同士が一体化せず、収容物同士に隙間ができ、箱体間のミミズの移動が阻害される（各文献の選択図参照）。このため、他の箱体から生ゴミを投入した箱体にミミズが移動することができず、生ゴミを投入する箱体にミミズも投入する必要がある、作業時にミミズを触る必要があるという課題があった。

20

【0005】

また仮に、各段の箱体を満たす程に土や生ゴミ等を投入し、各段の箱体に投入された収容物同士を一体化させても、その後のミミズによる生ゴミの消化や経時変化により収容物の容積が減少し、やはり収容物同士に隙間ができ箱体間のミミズの移動が困難となる恐れがあった。さらに、特許文献2に開示されている箱体の底部に設けられている通気孔では、ミミズの移動に適していない。

【0006】

また、複数段重ねた箱体のうち、腐葉土や堆肥土等を入れた箱体は、生ゴミの堆肥化がなされておらず、全ての箱体を堆肥化に使用できず、効率が悪いという課題もあった。

30

【0007】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、その課題は、重ねた各段の箱体の収容物を一体化させることで箱体間のミミズの移動を可能とし、生ゴミを投入する箱体へのミミズの投入を不要とするとともに、箱体から堆肥を取り出す際に堆肥とミミズとの選別が不要となり、作業時にミミズを触る必要のない生ゴミ処理装置及び生ゴミ処理方法を提供することを目的とする。

【0008】

また、最上段の箱体から最下段の箱体まで全ての箱体を使用し、堆肥化を順次進めることにより生ゴミの堆肥化を効率よく行うことを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の生ゴミ処理装置は、
複数段重ねた箱体に土とミミズと生ゴミとを投入し、前記ミミズにより前記生ゴミを消化させ、前記生ゴミを堆肥化させる生ゴミ処理装置において、
周囲を囲むように立設された側板と、網目が10～35mmの網状材を主部材として構成される底部とを有する複数の箱体と、
最上段の箱体の上に載置される上蓋と、を備え、
前記最上段の箱体には土と生ゴミとが投入され、最下段の箱体には堆肥化ないし略堆肥

50

化されたものが収容されることを特徴とする。

【0010】

本発明の生ゴミ処理装置によれば、複数の箱体が、網目が10～35mmの網状材を主部材として構成される底部を有するため、最上段の箱体に投入された土と生ゴミの一部が、その下段に載置された箱体に落下し、複数段重ねた箱体の収容物同士が一体化する。また、複数段重ねた箱体同士の仕切りが網状材のため、箱体間のミミズの移動が容易となり、餌となる生ゴミが少なくなった箱体から生ゴミが多い箱体へミミズが自ら移動することができる。一方、最下段の箱体に収容される堆肥化ないし略堆肥化されたものについては、ある程度の粘りを有するため、網状材から殆ど落下することがない。

【0011】

なお、ここで網状材とは、網そのものは勿論のこと、網と似た作用を有するパンチングメタルや棒材を格子状に組んだもの等も含めることを意図する。また、網目とは、網状材を構成する線材や棒材同士の隙間による開口孔、又は平板を金型等で打ち抜いた後の開口孔を意図するが、この開口孔の形状は、円形、矩形、菱形、台形、三角形、六角形等様々な形状を採用することができる。

【0012】

本発明の生ゴミ処理装置の好ましい例は、

前記底部が、前記側板の下端から垂下される底側板と、前記底側板に設けられる前記網状材とを備え、

前記底側板が、下段に載置された前記箱体の前記側板の内面上端に嵌合するように構成されたことを特徴とする。

【0013】

本発明の生ゴミ処理装置の好ましい例によれば、底部が、側板の下端から垂下される底側板を備えるとともに、底側板が下段に載置された箱体の側板の内面上端に嵌合するように構成されているため、箱体を重ねたときに上下の箱体がそれぞれ嵌合し、ずれることがなくなる。

【0014】

本発明の生ゴミ処理装置の好ましい例は、

前記底部が、前記側板の下端から前記側板の内側に向けて延伸され中央に開口部を有する周縁板と、前記開口部の縁から垂下される底側板と、前記開口部を覆う前記網状材とを備え、

前記側板が、その上端近傍に通気孔を設けていることを特徴とする。

【0015】

本発明の生ゴミ処理装置の好ましい例によれば、底部が、側板の下端から側板の内側に向けて延伸され中央に開口部を有する周縁板と、開口部の縁から垂下される底側板と、開口部を覆う網状材とを備えるため、開口部の網状材が覆う部分のみ上段からの土や生ゴミが落下し、周縁板の下には上段からの土や生ゴミが落下しない。このため、周縁板の下方に空間ができる。さらに、側板が、その上端近傍に通気孔を設けているため、当該空間の換気がこの通気孔によりなされ、換気されにくい中段に載置された箱体においても、通気性を確保することができる。なお、この上端近傍とは、通気孔と側板上端との離間距離が、その上段に載置される箱体の底側板の高さ寸法以内であることを意図する。

【0016】

本発明の生ゴミ処理装置の好ましい例は、

最上段の前記箱体に投入された前記生ゴミの上に敷く防虫紙を備えることを特徴とする。

【0017】

本発明の生ゴミ処理装置の好ましい例によれば、最上段の箱体に投入された生ゴミの上に敷く防虫紙を備えるため、ハエが生ゴミに卵を産み付けることができず、蛆の発生を防止することができる。なお、ここでいう防虫紙は、虫が生ゴミに接触するのを防止できればよく、殺虫剤等の薬剤を含む紙を用いる必要はない。

10

20

30

40

50

【0018】

本発明の生ゴミ処理装置の好ましい例は、
前記複数段重ねた箱体の側面を覆い、その下部に開閉可能な採光扉を設けた外側板と、
前記外側板の上面を覆う外蓋と、
前記複数段重ねた箱体を設置場所より浮かせて載置させる基台と、
前記複数段重ねた箱体の下側かつ前記外側板の内側に設けられた反射板とを有する外箱
をさらに備え、
前記採光扉から採り入れた光を前記反射板により反射させ、前記複数段重ねた箱体のうち最下段の箱体の前記底部に照射可能なことを特徴とする。

【0019】

本発明の生ゴミ処理装置の好ましい例によれば、複数段重ねた箱体の外側を外箱で覆うため、暑い時期は日よけとして、寒い時期は防寒の効果を得ることができる。また、採光扉から採り入れた光を反射板により反射させ、複数段重ねた箱体のうち最下段の箱体の底部に照射させることができるため、光を嫌うミミズが、最下段の箱体の底部から逃げ出すのを防止することができるとともに、反射光により最下段の箱体からその上段に載置された箱体へのミミズの移動を促すことができる。

【0020】

本発明の生ゴミ処理方法は、
複数段重ねた箱体に土とミミズと生ゴミとを投入し、前記ミミズにより前記生ゴミを消化させ、前記生ゴミを堆肥化させる生ゴミ処理方法において、
周囲を囲むように立設された側板と、網目が10～35mmの網状材を主部材として構成される底部とを有する複数の箱体と、
最上段の箱体の上に載置される上蓋と、を備える生ゴミ処理装置を用い、
前記最上段の箱体には前記土と前記生ゴミとが投入され、最下段の箱体には堆肥化ないし略堆肥化されたものが収容され、
前記最上段の箱体に投入された前記土と前記生ゴミとが前記網目から落下し、その下段に載置された前記箱体の収容物と一体化されることにより、前記複数段重ねた箱体の間の前記ミミズの移動を可能とし、
前記最下段の箱体の収容物の堆肥化が完了すると、前記複数段重ねた箱体から前記最下段の箱体を取外して収容物を取除き空の箱体とし、その上段に載置されていた前記箱体を新たな最下段の箱体とし、前記空の箱体を残った箱体の最上段に載置し新たな最上段の箱体とするサイクルを繰り返すことを特徴とする

【0021】

本発明の生ゴミ処理方法によれば、最上段の箱体に生ゴミが投入され、最下段の箱体には堆肥化ないし略堆肥化されたものが収容され、また、中段の箱体がある場合は、その箱体には堆肥化途中のものが収容されており、上段から下段にかけて順次堆肥化の度合に応じて箱体が重ねられている。これにより、下段の餌が少ない箱体から、上段の餌となる生ゴミが多い箱体にミミズが自ら移動する。また、最下段の箱体の収容物の堆肥化が完了すると、複数段重ねた箱体から前記最下段の箱体を取外し空にして、それを新たな最上段の箱体とするサイクルを繰り返す。これらにより、堆肥化を効率よく行うことができる。また、重ねる箱体の数を増減することで、生ゴミの処理能力を調整することができる。

【発明の効果】

【0022】

上述したように、本発明の生ゴミ処理装置及び生ゴミ処理方法によれば、重ねた各段の箱体の収容物を一体化させることで箱体間のミミズの移動を可能とし、生ゴミを投入する箱体へのミミズの投入を不要とするとともに、箱体から堆肥を取り出す際に堆肥とミミズとの選別が不要となり、作業時にミミズを触る必要がなくなる。

【0023】

また、最上段の箱体から最下段の箱体まで全ての箱体を使用し、堆肥化を順次進めることにより生ゴミの堆肥化を効率よく行うことができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の第1実施形態に係る生ゴミ処理装置を示す分解図である。

【図2】図1の生ゴミ処理装置の使用時における断面図である。

【図3】本発明の第2実施形態に係る生ゴミ処理装置の箱体を示す図である。

【図4】図3の生ゴミ処理装置の使用時における断面図である。

【図5】本発明の第3実施形態に係る生ゴミ処理装置を示す図である。

【図6】網目のパターンを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

10

以下、本発明の生ゴミ処理装置及び生ゴミ処理方法の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0026】

[第1実施形態]

図1は、本発明の第1実施形態に係る生ゴミ処理装置を示す分解図、図2は、生ゴミ処理装置の使用時における断面図である。

【0027】

図1、図2に示すように、本実施形態の生ゴミ処理装置1は、上蓋11と、3つの重ねた箱体10aと、防虫紙20と、一对の基台19とを備える。

【0028】

20

上蓋11は、上板21と、一对の取っ手22aと、一对の脚板23とを備える。上板21は、矩形をなしており、複数の通気孔18aが設けられている。この通気孔18aはミミズが逃げ出さない大きさが好ましく、本実施形態では直径3mmの孔としている。取っ手22aは、上板21の上面に設けられており、上蓋11の着脱時に作業者により把持される。本実施形態では、着脱し易いよう2箇所に取り付けられている。脚板23は、上板21の下面に設けられ、上蓋11が被せられる箱体10aの内側に嵌る構成となっており、上蓋11が箱体10aからずれ落ちるのを防止する。

【0029】

箱体10aは、側板12と、底部13aとを備える。側板12は、矩形の板を4枚立設してその端部同士を接合し、周囲を囲むように構成され、複数の通気孔18bと、一对の取っ手22bとが設けられている。通気孔18bの大きさは上記上蓋11と同様で、直径3mmの孔である。取っ手22bは、箱体10aを移動させるときに作業者が把持するものである。

30

【0030】

底部13aは、底側板15aと、網状材14と、補強材24とを備える。底側板15aは、側板12の内面下端から垂下され、その外側面が下段に載置される箱体10aの側板12の内面上端に嵌合するように構成される。網状材14は、底側板15aの上端に水平方向に設けられ、箱体10aの底を覆っている。もっとも、この網状材14は、底側板15aの下端等に設けることもできる。補強材24は、底側板15aの短辺と略同じ長さを有し、底側板15aの短辺側と平行に、その長手方向端部が底側板15aの長辺側と接合され、網状材14が収容物の重さで撓んだり破損したりするのを防止している。

40

【0031】

網状材14の材質は特に限定されず、金属、合成樹脂、木、竹等を採用することができる。また、網状材14の網目は10~35mmが好ましく、20~30mmがより好ましい。これは、網目が20mmより小さいと、最上段の箱体10aに投入した土や生ゴミが、その下段に載置された箱体10aに落下し難くなるとともに、網状材14が邪魔となって箱体10a間のミミズの移動が妨げられる恐れがあるためであり、網目が10mmより小さいとその傾向がより顕著になるためである。また、網目が30mmより大きくなると、最下段の箱体10aから収容物が落下しやすくなるためであり、網目が35mmより大きいとその傾向がより顕著になるためである。

50

【 0 0 3 2 】

ここで、図 6 を参照して、網目により構成される開口孔のパターンと、網目の大きさ d を説明する。図 6 (A) に示す、円形の開口孔では、その直径を網目の大きさ d とする。また、図 6 (B) に示す、楕円形の開口孔ではその長径と短径とを網目の大きさ d とする。また、図 6 (C) に示す、辺の数が奇数の多角形については、2 つの辺の頂点とその頂点と対向する辺との距離を網目の大きさ d とする。また、図 6 (D) に示す、辺の数が偶数の多角形については、対向する辺と辺との距離を網目の大きさ d とする。また、図 6 (E) に示す、辺の数が偶数の多角形のうち菱形については、その対角線の長さを網目の大きさ d とする。また、その他の形状の開口部では、その開口部の向かい合う最も離れた辺と辺との距離を長径、向かい合う最も近い辺と辺との距離を短径とみなし、その径を網目の大きさとする。

10

【 0 0 3 3 】

図 1、図 2 に戻り、防虫紙 2 0 は、最上段の箱体 1 0 a に投入された土や生ゴミの上部を覆う紙であり、ハエ等が生ゴミに卵を産み付けるのを防止する。これは、蛆が大量に発生すると、ミミズが蛆に食われ、生ゴミの処理ができなくなるためである。この防虫紙 2 0 は、新聞紙等を用いることができ、気候等の環境にもよるが、1 ~ 7 日に一度の頻度で交換することが好ましい。また、この防虫紙 2 0 は、箱体 1 0 a 内部の余分な湿気を吸湿する作用も有する。もっとも、この防虫紙 2 0 は必須の構成ではなく、蛆が発生しない環境であれば省くこともできる。

【 0 0 3 4 】

基台 1 9 は、生ゴミ処理装置 1 が設置される地面等に載置され、箱体 1 0 a を設置場所より浮かせている。この基台 1 9 の代わりに、箱体 1 0 a の下部に脚を設ける等してもよい。また、箱体 1 0 a に脚を設けた場合、脚がその下段に載置された箱体 1 0 a の側板 1 2 上端と嵌合するような構成にすることもできる。

20

【 0 0 3 5 】

次に、本実施形態の生ゴミ処理装置 1 の作用を説明する。下段の箱体 1 0 a には、堆肥化ないし略堆肥化されたものが収容され、中段の箱体 1 0 a には堆肥化途中のものが収容され、上段の箱体 1 0 a には、土と生ゴミとが投入されている。

【 0 0 3 6 】

下段の箱体 1 0 a に収容されている収容物は、堆肥化ないし略堆肥化されたものであるため、ある程度の粘り気を有している。そのため、底部 1 3 a に設けられる網状材 1 4 の網目からは殆ど落下することがない。また、収容物に含有される水分も少ないため、中段、上段の箱体 1 0 a から落下してくるミミズの尿等による液肥も下段の収容物に吸収され、底部 1 3 a から落下することも殆どない。これらの落下が僅かでも気になる様であれば、トレー等を下段の箱体 1 0 a の下にさらに載置することもできる。また、下段の収容物には、ミミズの餌となるものが殆どなく、さらに、既に述べたように含有される水分も少ないため、ミミズは餌等を求め、中段の箱体 1 0 a へと移動し、殆どいなくなる。これにより、収容物を堆肥として使用するとき、堆肥とミミズとの選別が不要となり、省力化を図ることができるとともに、ミミズを触らなくともよい。

30

【 0 0 3 7 】

中段の箱体 1 0 a に収容されている収容物は、堆肥化途中のものである。このため、収容物のうち一部は底部 1 3 a の網状材 1 4 から下段の箱体 1 0 a へ落下することができ、下段の箱体 1 0 a の収容物の体積が減少し収容物同士の隙間ができたときは、落下物によりその隙間を埋めることができ、ミミズの移動を妨げる隙間が大きくなることがない。また、堆肥化途中であるため、ミミズの餌となるものがまだ含まれている。このため、ミミズが比較的活発に活動し、収容物の堆肥化を進めている。また、ミミズの尿等による液肥も分泌され落下し、上述のように下段の箱体 1 0 a の収容物に吸収される。

40

【 0 0 3 8 】

上段の箱体 1 0 a は、当初は空であるが、土と生ゴミとが投入されることにより、徐々に収容物が増加する。この土と生ゴミであるが、粘り気が少ないため、中段の箱体 1 0 a

50

の収容物と上段の箱体 10 a の底部 13 a との間に空間がある場合、直ぐに土と生ゴミとが落下し、上段と中段との収容物を一体化させることができる。なお、投入する土は、ある程度収容物が堆積されると不要となり、後は生ゴミのみを投入すればよい。ここで、ミミズの餌となる生ゴミは、上段の箱体 10 a が最も多いため、ミミズは中段に載置された箱体 10 a から移動し、生ゴミを食べ消化する。これにより、上段の箱体 10 a を新たに載置するときミミズを投入する必要がなく、ミミズを触らなくてもよい。また、液肥も分泌されるが、この液肥は、中段の箱体 10 a を通じ下段の箱体 10 a の収容物に吸収される。

【0039】

また、上段の箱体 10 a に生ゴミを投入し続けると、そのうち上段の箱体 10 a が一杯になるが、その頃には、下段の箱体 10 a の収容物の堆肥化も完了している。そこで、下段の箱体 10 a を 3 段重ねの箱体から取り外し、収容物を堆肥として使用する。そして、これまで上段及び中段に使用していた箱体 10 a を、それぞれ中段及び下段の箱体 10 a とし、空となった箱体 10 a を上段の箱体 10 a として、新たに土と生ゴミとを投入するのである。

10

【0040】

また、本実施形態の生ゴミ処理装置 1 では、箱体 10 a を 3 段重ねとしているが、重ねる箱体 10 a の数を増減することで、生ゴミの処理能力を調整することができる。すなわち、生ゴミを投入してから堆肥化されるまでの期間は数ヶ月かかるため、最上段に載置された箱体 10 a が、最下段の箱体 10 a となって取り外されるまでの期間が数ヶ月となるように箱体 10 a の段数を加減するのである。例えば、生ゴミの発生量が少ない環境では箱体 10 a を 2 段重ねとして、数ヶ月に 1 回の頻度で下段の箱体 10 a の堆肥を取り出し空にし、上下の箱体 10 a を入れ替えればよい。一方、生ゴミの発生量が多い環境では箱体 10 a を 4 ~ 6 段重ねとし、数週間に 1 回の頻度で最下段の箱体 10 a を空にし、それを最上段の箱体 10 a とすればよい。また、複数段重ねた箱体をさらに複数用意し、複数段重ねた箱体を並列に処理することもできる。

20

【0041】

[第2実施形態]

次に、本発明の生ゴミ処理装置の第2実施形態について説明する。図3は、本発明の第2実施形態に係る生ゴミ処理装置の箱体を示す図、図4は、生ゴミ処理装置の使用時における断面図である。なお、第1実施形態と構成が同じ箇所には、図に同じ符号を付し、説明を省略する。

30

【0042】

図3に示すように、本実施形態の生ゴミ処理装置の箱体 10 b は、側板 12 と、底部 13 b とを備える。側板 12 は、矩形の板を 4 枚立設して接合することで周囲を囲むように構成され、複数の通気孔 18 b, 18 c と、一对の取っ手 22 b とが設けられている。通気孔は、第1実施形態と同じ位置の通気孔 18 b に加え、側板の上端近傍にも複数の通気孔 18 c が設けられている。

【0043】

底部 13 b は、周縁板 16 と、底側板 15 b と、網状材 14 と、補強材 24 とを備える。周縁板 16 は、側板 12 の下端から前記側板 12 の内側に向けて延伸され中央に開口部を有する板である。底側板 15 b は、周縁板 16 の開口部の縁から垂下される。網状材 14 は、底側板 15 b の上端に水平方向に設けられ、開口部の底を覆っている。なお、補強材 24、網状材 14 については、第1実施形態と同様である。

40

【0044】

次に、本実施形態の生ゴミ処理装置 2 の作用を説明する。図4に示すように、本実施形態の生ゴミ処理装置 2 に、生ゴミ等を投入し使用すると、上段の箱体 10 b の投入物及び中段の箱体 10 b の収容物は、周縁板 16 の下には落下せず、底側板 15 b の高さ分ほど当該箇所に空間 s が形成される。また、側板 12 の上端近傍の前記空間 s に対応する位置に、通気孔 18 c が設けられている。これらの空間 s と通気孔 18 c により、換気が難し

50

い中段及び下段の箱体 10b においても、十分な通気性を確保することができ、ミミズを活発に活動させることができる。

【0045】

[第3実施形態]

次に、本発明の生ゴミ処理装置の第3実施形態について説明する。図5は、本発明の第3実施形態に係る生ゴミ処理装置を示す図である。なお、第1実施形態と構成が同じ箇所には、図に同じ符号を付し、説明を省略する。

【0046】

図5に示すように、本実施形態の生ゴミ処理装置3は、上蓋11と、3つの重ねた箱体10aと、外箱4とを備える。上蓋11と、重ねた箱体10aは第1実施形態と同様である。

10

【0047】

外箱4は、外蓋43と、基台19と、反射板44と、外側板40とを備える。外蓋43は、その上面に2つの取っ手46を備え、着脱可能に構成されている。基台19は、第1実施形態と同様であり、重ねた箱体10aを設置場所から浮かせて載置させる。反射板44は、基台19により浮かせて載置された箱体10aの下に設けられる。

【0048】

外側板40は、その端部同士が接合され、上面視コ字状をなす3枚の第1外側板41と、前記3枚の第1外側板の開口部に着脱可能に設けられる第2外側板42とを備える。そして、これらの4枚の外側板が立設され、重ねた箱体10aの側面を覆っている。

20

【0049】

第2外側板42は、その下部に、外光を採り入れるための採光扉45を備える。そして、採光扉45から採り入れた光を反射板44で反射させ、最下段の箱体10aの底部に照射することができる。これにより、光を嫌うミミズが、最下段の箱体10aの底部から出てくるのを防止することができるとともに、反射光により最下段の箱体10aからその上段に載置された箱体10aへのミミズの移動を促すことができる。

【0050】

また、外箱4は、寒い季節の保温や暑い季節の日よけとして、重ねた箱体10aの温度調節をすることもできるが、外蓋43と外側板40に、図示しない断熱材や、開閉可能な通気窓を設けることにより、その効果をより発揮させることができる。なお、生ゴミの投入等、重ねた箱体10aについて作業等をするときは、外蓋43と第2外側板42を取り外して作業を行う。

30

【0051】

以上述べたように、上記実施形態に係る生ゴミ処理装置及び生ゴミ処理方法によれば、重ねた箱体の上段から下段にかけて、段階的に生ゴミの堆肥化が進むため、生ゴミを投入するのは最上段の箱体のみでよく、さらに、最上段の箱体が一杯になるまで生ゴミを追加投入することができる。

【0052】

また、重ねた箱体間の仕切りが網状材によりなされているため、最上段に投入された土や生ゴミは、網目から下段に載置された箱体に落下し、重ねた箱体の投入物及び収容物同士が一体化され、箱体間のミミズの移動が可能となるとともに、網目が比較的大きく構成されているため、ミミズの移動を妨げることがない。これにより、最上段の箱体を新たに設置するとき、土と生ゴミとを投入するだけでミミズがその下段に載置された箱体から移動するため、ミミズを触らずとも作業ができるようになる。

40

【0053】

また、最下段の箱体の収容物には、ミミズの餌及び水分が乏しく、ミミズが自ら生息に適した上段の箱体へ移動するため、堆肥化が完了した後には最下段の箱体にミミズが殆どおらず、ミミズと堆肥との分別が不要となり、ここでもミミズを触らずとも作業ができるようになる。

【0054】

50

また、最下段の箱体の収容物は水分が比較的乏しいため、その上段に載置された箱体に生息するミミズから分泌される液肥を、最下段の箱体の収容物に吸収させることができ、栄養価に富んだ堆肥とすることができる。

【0055】

また、防虫紙を最上段の箱体に投入された生ゴミの上に敷く構成では、ハエ等が卵を生ゴミに産み付けることができず、蛆の発生を防止することができる。また、底部に周縁板、側板上端近傍に通気孔を備える構成では、周縁板の下側に空間が形成され、前記通気孔を通じて換気をすることができ、ミミズの活動が活発となる。また、外箱を備える構成では、重ねた箱体の温度管理をすることができ、さらに、採光扉から採り入れた光を最下段の箱体の底部に照射し、ミミズが逃げ出すのを防止することができるとともに、反射光により最下段の箱体からその上段に載置された箱体へのミミズの移動を促すことができる。

10

【0056】

なお、上述の生ゴミ処理装置及び生ゴミ処理方法は、本発明の例示であり、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、その構成を適宜変更することができる。例えば、第1実施形態において、底側板を省略し側板に直接網状材を設けた構成や、補強材を省略した構成等にもできる。また、箱体を構成する側板、底側板、周縁板、網状材等を別々の部材で構成することも、合成樹脂等で一体に成形することもできる。

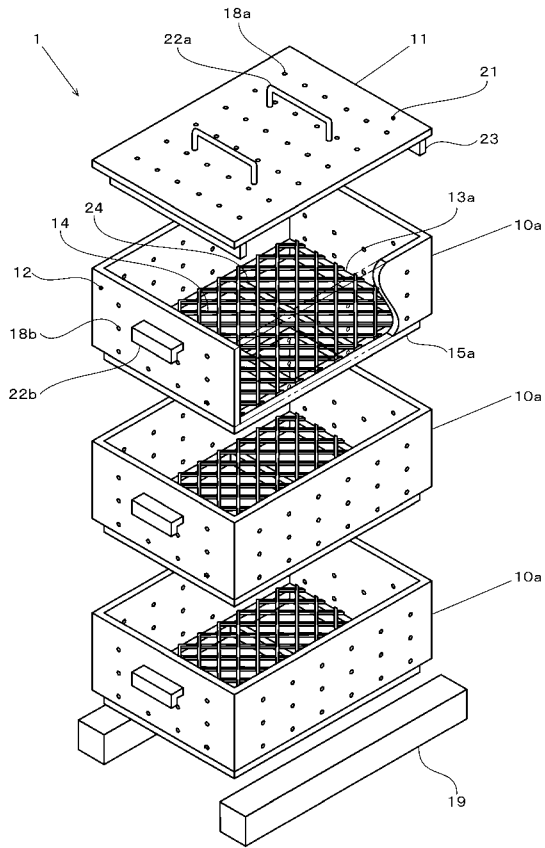
【符号の説明】

【0057】

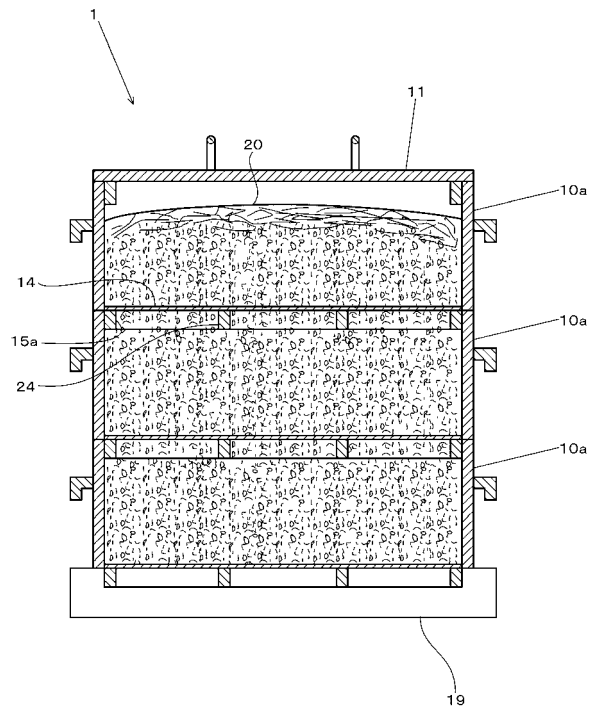
1, 2, 3・・・生ゴミ処理装置、
 10a, 10b・・・箱体、11・・・上蓋、12・・・側板、13a, 13b・・・底部、14
 ・・・・網状材、15a, 15b・・・底側板、16・・・周縁板、18a, 18b, 18c・・・
 通気孔、19・・・基台、20・・・防虫紙、21・・・上板、22a, 22b・・・取っ手、2
 3・・・脚板、24・・・補強材
 4・・・外箱、
 40・・・外側板、41・・・第1外側板、42・・・第2外側板、43・・・外蓋、44・・・反
 射板、45・・・採光扉、46・・・取っ手(外箱)
 d・・・網目の寸法、s・・・空間

20

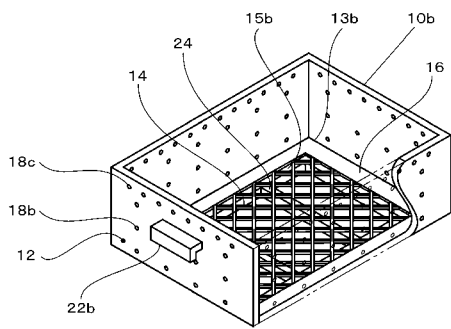
【 図 1 】



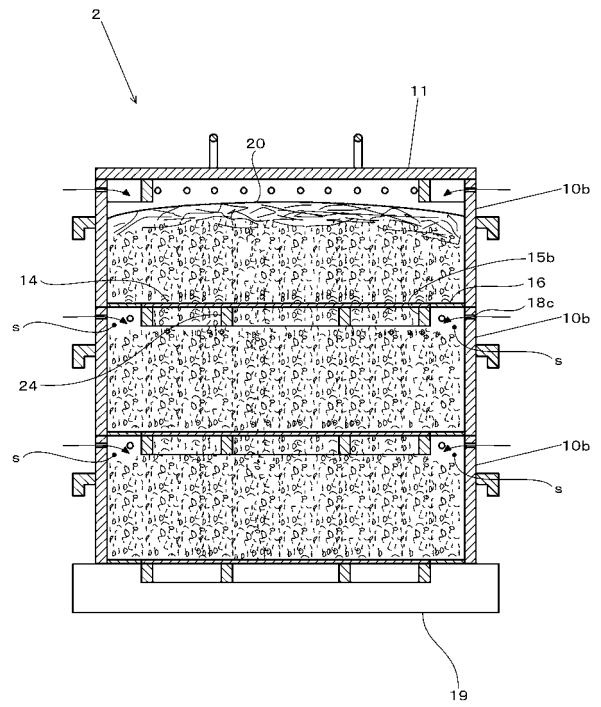
【 図 2 】



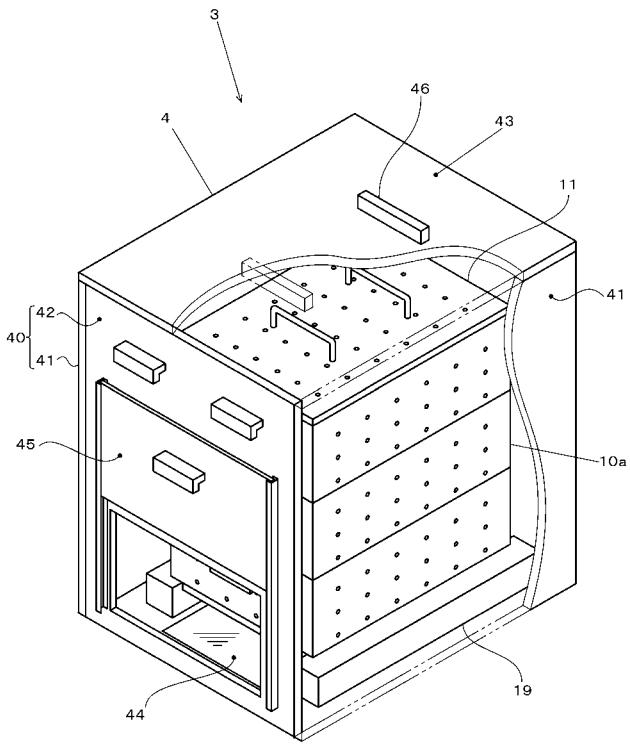
【 図 3 】



【 図 4 】



【図5】



【図6】

