



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I841970 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：111119982

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 05 月 30 日

(51)Int. Cl. : C05F11/08 (2006.01)

C05F17/50 (2020.01)

C05F17/90 (2020.01)

C05F15/00 (2006.01)

B09B3/00 (2022.01)

(71)申請人：建興農業科技股份有限公司 (中華民國) CHIENHSING AGRICULTURE
TECHNOLOGY CO., LTD (TW)

高雄市前鎮區復興四路 12 號 7 樓之 15

(72)發明人：劉建逢 LIU,CHIEN-FU (TW)

(74)代理人：涂家彰

(56)參考文獻：

TW I668200B

TW I669284B

審查人員：陳子明

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 23 頁

(54)名稱

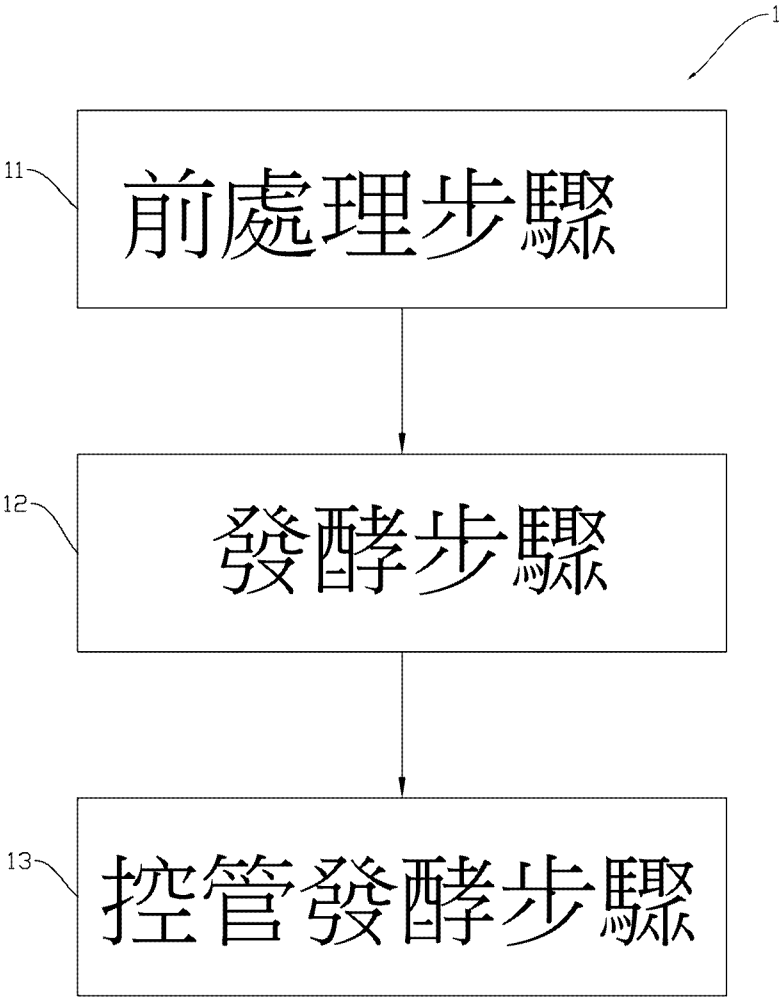
多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程及發酵設備

(57)摘要

一種多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程運用特定設備進行下列步驟：前處理步驟、發酵步驟及控管發酵步驟；a.前處理步驟：廢棄物進行不同比例的調配成物料，在進行微生物進行配置；b.發酵步驟：物料以及微生物置入半密閉的發酵設備中，且發酵溫度設置在攝氏 50 度至攝氏 170 度之間，再將發酵設備進行旋轉或攪拌使物料與微生物進行混合發酵；c.控管監發酵步驟：混合發酵過程中，監視物料及微生物的重量變化，根據重量的增減進行發酵溫度的調整、轉速的調整，使含水率也會同步進行調整，並且達到全發酵的製程。

A fermentation process using a commercial operational technology for a rapid production of organic fertilizers and feeds from multiple organic waste materials uses specific equipment to implement the following steps: a pretreatment step, a fermentation step, and a controlled fermentation step, wherein (a) in the pretreatment step, the waste is prepared into materials by mixing in different proportions, followed by formulating the microorganisms according to the properties of the materials; (b) in the fermentation step, the materials and the microorganisms are placed in the fermentation equipment; the fermentation temperature is set to range from 50 to 170°C; and the fermentation equipment is set to rotate or stir to mix the materials with microorganisms together for mixed fermentation; (c) in the controlled fermentation step, the change of materials and microorganisms in weight is monitored; the fermentation temperature and the rotational speed are adjusted based on the increase or decrease in weight thereof, so that the moisture content will be adjusted simultaneously to achieve a full fermentation process.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程

11:前處理步驟

12:發酵步驟

13:控管監發酵步驟

【圖1】



I841970

【發明摘要】

【中文發明名稱】 多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程及發酵設備

【英文發明名稱】 Fermentation process and fermentation equipment using commercial operational technology for rapid production of organic fertilizers and feeds from multiple organic waste materials

【中文】

一種多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程運用特定設備進行下列步驟：前處理步驟、發酵步驟及控管發酵步驟；a.前處理步驟：廢棄物進行不同比例的調配成物料，在進行微生物進行配置；b.發酵步驟：物料以及微生物置入半密閉的發酵設備中，且發酵溫度設置在攝氏50度至攝氏170度之間，再將發酵設備進行旋轉或攪拌使物料與微生物進行混合發酵；c.控管監發酵步驟：混合發酵過程中，監視物料及微生物的重量變化，根據重量的增減進行發酵溫度的調整、轉速的調整，使含水率也會同步進行調整，並且達到全發酵的製程。

【英文】

A fermentation process using a commercial operational technology for a rapid production of organic fertilizers and feeds from multiple organic waste materials uses specific equipment to implement the following steps: a pretreatment step, a fermentation step, and a controlled fermentation step, wherein (a) in the pretreatment step, the waste is prepared into materials by mixing in different proportions, followed by formulating the microorganisms according to the properties of the materials; (b) in the fermentation step, the materials and the microorganisms are placed in the fermentation equipment; the fermentation temperature is set to range from 50 to 170 °C; and the fermentation equipment is set to rotate or stir to mix the materials with microorganisms together for mixed fermentation; (c) in the controlled fermentation step, the change of materials and microorganisms in weight is monitored; the fermentation temperature and the rotational speed are adjusted based on the increase or decrease in weight thereof, so that the moisture content will be

adjusted simultaneously to achieve a full fermentation process.

【指定代表圖】 圖 1。

【代表圖之符號簡單說明】

1 多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程

1 1 前處理步驟

1 2 發酵步驟

1 3 控管監發酵步驟

【特徵化學式】

無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】 多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程及發酵設備

【英文發明名稱】 Fermentation process and fermentation equipment using commercial operational technology for rapid production of organic fertilizers and feeds from multiple organic waste materials

【技術領域】

【0001】 本發明係關於多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程及發酵設備，更詳而言之，特別指用於多元生產，並且能夠形成客製化的標準作業模式。

【先前技術】

【0002】 廢棄物的種類配比非常多種，如禽畜糞便、動物性的廢棄物、植物性的腐爛物或者都市有機垃圾以及汙水廠汙泥…等，都可以進行廢棄物再利用成為農業用途、燃料用途或者其他工業性的原料…等回收再利用的再生能源。其中，該廢棄物的規範可由環保署中的「事業廢棄物再利用參考手冊」係將廢棄物分類用途已有詳細的規範。

【0003】 但，將廢棄物製成可利用的製品，需要調配廢棄物的比例以及微生物的物種及比例的配置都需要進行把控，但，習知的技術中，廢棄物以及微生物的比例只是大範圍的配置，如：禽畜糞、動物性、植物性…等各別有多少百分比進行廢棄物的配置，而無法進行細節的管控，如：羽毛、內臟…等皆為動物性物料的範圍，所以導致廢棄物的每次配比內容物都會有些許的不一致，再進行固定比例微生物進行發酵，導致製品的品質不一。

【0004】 並且，發酵的方式多為廢棄物與微生物混合進行堆放並在其上方蓋上塑膠布，使其溫度緩慢上升，每幾個小時或幾天再去翻動一次後，再進行堆放蓋上塑膠布，此方法的發酵溫度為攝氏100度以下，無法進行有效滅除病菌菌、蟲以及蟲卵…等，並且其發酵的製程過於長久，每次發酵往往需要耗費幾個月的時間。

【0005】 有鑑於此，本人遂依其多年從事相關領域之研發經驗，針對前述之缺失進行深入探討，並依前述需求積極尋求解決之道，歷經長時間的努力研究與多次測試，終於完成本發明。

【發明內容】

【0006】 本發明主要目的發酵控管的方式，將發酵製程進行控制，使其廢棄物的發酵能達到全發酵，並且在此過程中，能應用高溫滅殺病菌、害蟲、蟲卵…等。

【0007】 本發明次要目的為使用者運用該發酵製程，能得到較好性質的製品，並且運用該發酵設備也能極大化降低人力的成本及發酵的時間。

【0008】 為達上述目的，本發明多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程，係運用特定設備進行下列步驟後得到較良好的製品：

【0009】 a. 前處理步驟：將廢棄物進行不同比例的調配成物料，再準備具備好氧厭氧同槽發酵、或者耐高溫100度以上、或者適應PH0.1到PH10強酸到強鹼環境、或者具備多元發酵及呼吸作用、或者具備生物菌傳承發酵能力的微生物進行不同比例的配置；其中，廢棄物主要會製成農業相關製品，所以廢棄物的原料可為羽毛、果菜殘渣、廢木料、礦泥、農業汙泥…等由「事業廢棄物再利用管理參考手冊」中農用用途的相關種類。

【0010】 b. 發酵步驟：將物料以及微生物置入半密閉的發酵設備中，並且發酵溫度設置在攝氏50度至攝氏170度之間，再將發酵設備進行旋轉或者攪拌使物料與微生物進行混合發酵，並在發酵過程中，高溫滅除物料內的雜菌、蟲及蟲卵；

【0011】 c. 控管發酵步驟：混合發酵過程中，監視物料及微生物的重量變化，根據其重量的增減將進行發酵溫度的調

整、或者轉速的調整，使其含水率也會同步進行調整，並且達到全發酵的製程。

【0012】 其中，運用前述步驟製成的製品可為有機肥為較佳，亦可為飼料為較佳。

【0013】 綜上所述，前述的發酵製程可製成農業相關用途的製品，並且主要製品以有機肥或者飼料為較佳，而且該發酵製程能更應用客製化的方式形成生產線，可應用於更多製品的生產，如：羽毛製品、有機肥肥料、飼料、培養土、植種汙泥…等，該製品可應用領域範圍更為多元，如：養殖業、農作物、果菜市場、農產加工廠、食品加工廠、有機肥料製造、都市廚餘…等。

【0014】 此外，上述多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程的發酵設備為本發明多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備，係包含本體、運輸裝置、加熱模組以及控制裝置；

【0015】 所述本體，係包括有滾筒、置於滾筒下方的支撐結構、設於滾筒內部的螺旋葉片以及與滾筒連接的滾筒上蓋；前述滾筒從開口至底座呈弧形狀，其內部可用於置入物料；前述支撐結構係對應於滾筒的弧形設置支撐點，將滾筒進行固定，而螺旋葉片係能旋轉讓物料或遞進、或遞出、或翻滾；前述滾筒上蓋用於密封滾筒；

【0016】 所述運輸裝置，係連接滾筒，其包括有與滾筒連接的輸送機、設於輸送機上方的進料口以及與輸送機連接的出料口；前述輸送機能將管路連接至進料口與滾筒進行物料的

運送，讓物料從進料口落至輸送機，再藉由輸送機傳送至滾筒，或者輸送機能將管路連接至出料口與滾筒進行物料的運送，將滾筒內部的物料藉由輸送機傳送至出料口；

【0017】 所述加熱模組，係連接本體，其包括有與本體連接的加熱裝置以及與加熱裝置連接並置於滾筒內部的管路模組；前述加熱裝置係將介質加熱至一百度以上，再傳送介質至管路模組中，使管路模組能傳輸熱能至滾筒內部；

【0018】 所述控制裝置，係連接本體、運輸裝置以及加熱模組，其用於控制螺旋葉片的轉動方向及轉速、滾筒上蓋的開關、運輸裝置連接進料口或者連接出料口、運輸裝置的開關、加熱裝置的開關以及加熱模組的加熱溫度。

【0019】 綜上所述，使用者應用多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備並搭配其多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程，能達到將不同配比的物料應用特定的微生物配置進行發酵，並且在此發酵過程中應用控制裝置進行發酵控管，因應不同物料以及不同的微生物進行發酵溫度或旋轉轉速進行調整，使其達到全發酵，讓製品的品質為良好。

【圖式簡單說明】

【0020】

圖1：本發明較佳實施例之製程示意圖。

圖2：本發明較佳實施例之結構示意圖。

第5頁，共 14 頁(發明說明書)

圖3：本發明較佳實施例之側視示意圖。

【實施方式】

【0021】為期許本發明之目的、功效、特徵及結構能夠有更為詳盡之瞭解，茲舉兩個較佳實施例並配合圖式說明如後。

【0022】請參閱圖1，圖1為本發明較佳實施例之製程示意圖。

【0023】如圖1所示，本發明為達上述目的，本發明多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程1，係運用特定設備進行下列步驟：

【0024】a. 前處理步驟11：將廢棄物進行不同比例的調配成物料，再準備具備好氧厭氧同槽發酵、或者耐高溫100度以上、或者適應PH0.1到PH10強酸到強鹼環境、或者具備多元發酵及呼吸作用、或者具備生物菌傳承發酵能力的微生物進行不同比例的配置；其中，廢棄物主要會製成農業相關製品，所以廢棄物的原料可為羽毛、果菜殘渣、廢木料、礦泥、農業汙泥…等由「事業廢棄物再利用管理參考手冊」中農用用途的相關種類。

【0025】b. 發酵步驟12：將物料以及微生物置入半密閉的發酵設備中，並且發酵溫度設置在攝氏50度至攝氏170度之間，再將發酵設備進行旋轉或者攪拌使物料與微生物進行混合發酵，並在發酵過程中，高溫滅除物料內的雜菌、蟲及蟲卵；

【0026】 c. 控管發酵步驟13：混合發酵過程中，監視物料及微生物的重量變化，根據其重量的增減將進行發酵溫度的調整、或者轉速的調整，使其含水率也會同步進行調整，並且達到全發酵的製程。

【0027】 其中，運用前述步驟製成的製品可為有機肥為較佳，亦可為肥料為較佳。

【0028】 其中，適合用於發酵的特定的微生物具備耐高溫達100度以上，或者該微生物亦可具備適應PH0.1到PH10強酸到強鹼的環境，更可以同時具備多個發酵的條件。

【0029】 當然，適合用於發酵的特定微生物也可為其他特定條件，可為具有活菌特性，如具有快速除甲醛及其他化學物質功能或者除臭…等功能，或者為具備益生菌傳承發酵能力，更或者為具備多元發酵及呼吸作用的生物特性…等，具有不同特性的微生物，在發酵時需要的發酵條件也會跟著進行變動。

【0030】 綜上所述，前述的發酵製程可製成農業相關用途的製品，並且主要製品以有機肥或者飼料為較佳，而且該發酵製程能更應用客製化的方式形成生產線，可應用於更多製品的生產，如：羽毛製品、有機肥肥料、飼料、培養土、植種污泥…等，該製品可應用領域範圍更為多元，如：養殖業、農作物、果菜市場、農產加工廠、食品加工廠、有機肥料製造、都市廚餘…等。

【0031】 請參閱圖2，圖2為本發明較佳實施例之結構示意圖。

【0032】 如圖2所示，上述多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程1的發酵設備為本發明多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備2，係包含本體21、運輸裝置22、加熱模組23以及控制裝置24；

【0033】 所述本體21，係包括有滾筒211、置於滾筒211下方的支撐結構212、設於滾筒211內部的螺旋葉片213以及與滾筒211連接的滾筒上蓋214；前述滾筒211從開口至底座呈弧形狀，其內部可用於置入物料；前述支撐結構212係對應於滾筒211的弧形設置支撐點，將滾筒211進行固定，而螺旋葉片213係能旋轉讓物料或遞進、或遞出、或翻滾；前述滾筒上蓋214用於密封滾筒211；

【0034】 其中，物料可為農業相關的廢棄物製成，該廢棄物可為羽毛、果菜殘渣、廢木料、礦泥、農業汙泥…等由「事業廢棄物再利用管理參考手冊」中農用用途的相關種類。

【0035】 所述運輸裝置22，係連接滾筒211，其包括有與滾筒211連接的輸送機221、設於輸送機221上方的進料口222以及與輸送機221連接的出料口223；前述輸送機221能將管路連接至進料口222與滾筒211進行物料的運送，讓物料從進料口222落至輸送機221，再藉由輸送機221傳送至滾筒211，或者輸送機221能將管路連接至出料口223與滾筒211進行物料的運送，將滾筒211內部的物料藉由輸送機221傳送至出料口223；

【0036】 所述加熱模組23，係連接本體21，其包括有與本體21連接的加熱裝置231以及與加熱裝置231連接並置於

第8頁，共 14 頁(發明說明書)

滾筒211內部的管路模組232；前述加熱裝置231係將介質加熱至一百度以上，再傳送介質至管路模組232中，使管路模組232能傳輸熱能至滾筒211內部；

【0037】 其中，介質可為熱煤油進行加熱至100度以上，或者介質可為瓦斯進行加熱至100度以上，又或者加熱裝置231可為電熱棒進行電力的加熱至100度以上再供給至管路模組232，讓管路模組232能導熱將物料進行加熱，並且管路模組232得導熱溫度可為100度以上。

【0038】 所述控制裝置24，係連接本體21、運輸裝置22以及加熱模組23，其用於控制螺旋葉片213的轉動方向及轉速、滾筒上蓋214的開關、運輸裝置22連接進料口222或者連接出料口223、運輸裝置22的開關、加熱裝置231的開關以及加熱模組23的加熱溫度。

【0039】 其中，本體21的材質可為耐腐蝕的材質進行滾筒211的應用，而耐腐蝕的材質中又以玻璃纖維強化塑膠(fiber-reinforced plastic, FRP)的材質為較佳的應用，使得滾筒211在內部進行加熱時，因提高滾筒211的耐腐蝕性而延長產品的使用壽命；

【0040】 並且該本體21係組裝的方式組合，使本體21能採用小構件的方式包裝後，配送至需要生產有機肥或者飼料的地方或工廠，到達目的地再進行現場的組裝成本體21，即可進行廢棄物再利用，將廢棄物製成有機肥或者飼料；在使用的過程中有構件損壞時，也只要替換損壞的構件即可，不需要整個

本體21進行更換，因此組裝的方式能夠極大化的降低生產成本。

【0041】當然，本體21的生產亦可以為一體化成型方式進行應用，該生產方式能夠使本體21的機械性能非常良好；前述兩種關於本體21的生產方式都能配合客戶需要的生產條件進行本體21的製造。

【0042】其中，管路模組232能夠分組組裝或拆卸，因管路模組232長期處於反覆加熱的狀態中，極容易造成故障或損壞需要替換，但為使本創作進行更好的應用，該管路模組232係運用數個加熱管路為一組，該分組方式可以需求進行配置，可以採三個為一組、或者四個為一組、或者為其他數量為一組，進行分組的組裝，所以某部分的構件損壞，即能拆卸出該區塊損壞的組件進行更換即可，而不用將所有構件進行替換，極大化降低其生產成本，並且因為不用大面積的替換構件，進而極大減少時間的損耗。

【0043】據此，多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備2可應用農業用途、燃料用途、其他工業的用途…等，將廢棄物進行上述的發酵製程進行客製化的生產線後，得到的製品可為有機肥、飼料、培養土…等，具有高品質的製品；其中，製品的項目中又以有機肥或者飼料為較佳。

【0044】綜上所述，使用者應用多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備2並搭配其多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程1，能

達到將不同配比的物料應用特定的微生物配置進行發酵，並且在此發酵過程中應用控制裝置24進行發酵控管，因應不同物料以及不同的微生物進行發酵溫度或旋轉轉速進行調整，使其達到全發酵，讓製品的品質良好，並且可多元應域於不同領域，如：養殖業、農作物、果菜市場、農產加工廠、食品加工廠、有機肥料製造、都市廚餘…等應用。

【0045】 請參閱圖2、圖3，圖2為本發明較佳實施例之結構示意圖，圖3為本發明較佳實施例之側視示意圖。。

【0046】 如圖2、圖3所示，該控制裝置24控制輸送機221一端連接至滾筒211，一端連接至進料口222，接著物料會透過進料口222落至輸送機221，再藉由輸送機221傳送至滾筒211後，螺旋葉片213會依正轉的方式，將物料轉進滾筒211內，並且持續轉動翻滾物料，使物料能夠大面積的接觸管路模組232；當加熱結束後，該控制裝置24控制輸送機221一端連接進料口222，一端連接至出料口223，再藉由輸送機221傳送至出料口223，得到製成的製品，如：有機化肥、飼料…等。

【0047】 其中，螺旋葉片213轉動方式如螺桿轉動的態樣，能夠前進行旋轉，使物料在滾筒211內部能夠在前進至滾筒211底部時，同步進行翻滾的動作，使物料與管路模組232的接觸面積能夠極大化的增加，藉此加熱物料能夠更為均勻。

【0048】 物料在加熱的過程中，會有水的蒸發可藉由出料口223輸出至外部，而該物料的重量則會降低，當物料降低至特定數值後，控制裝置24將會控制螺旋葉片213進行反轉，

將物料從滾筒211內轉出至輸送機221，藉由輸送機221傳送
至出料口223。

【0049】 本發明的優點在於：

【0050】 1. 降低生產成本：運用發酵設備進行物料與微生物的製作與控管，極大的降低人力成本以及降低發酵的時間成本，達到降低生產成本。

【0051】 2. 可應用於多元化的物料以及微生物：本發明能夠應用於不同配比或者不同物料與不定的微生物進行發酵控管，取代習知只能用單一配置的物料與微生物進行發酵，並且因應發酵控管的方式，能夠使物料與微生物的發酵達到全發酵，使其能夠達到良好性質的製品。

【0052】 3. 可應用於多元化的領域：本發明能針對需要的製品進行客製化的生產線應用，如：有機肥、飼料、培養土…等製品，可以因應不同的需求進行不同物料、微生物的比例配置以及溫度以及時間的調控…等設置，所以可應用的範圍可為養殖業、農作物、果菜市場、農產加工廠、食品加工廠、有機肥料製造、都是廚餘…等。

【0053】 故，本發明在同類產品中具有極佳之進步性以及實用性，同時查遍國內外關於此類結構之技術資料文獻後，確實未發現有相同或近似之構造存在於本案申請之前，因此本案應已符合『發明性』、『合於

產業利用性』以及『進步性』的專利要件，爰依法提出申請之。

【0054】 唯，以上所述者，僅係本發明之較佳實施例而已，舉凡應用本發明說明書及申請專利範圍所為之其它等效結構變化者，理應包含在本發明之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0055】

1 多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程

11 前處理步驟

12 發酵步驟

13 控管監發酵步驟

2 多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備

21 本體

211 滾筒

212 支撐結構

213 螺旋葉片

214 滾筒上蓋

22 運輸裝置

221 輸送機

2 2 2 進 料 口

2 2 3 出 料 口

2 3 加 熱 模 組

2 3 1 加 熱 裝 置

2 3 2 管 路 模 組

2 4 控 制 裝 置

【 生 物 材 料 寄 存 】

【 0 0 5 6 】

無 。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程，係運用特定設備進行下列步驟後得到較良好的製品：

- a. 前處理步驟：將廢棄物進行不同比例的調配成物料，再準備或具備好氧厭氧同槽發酵、或者耐高溫100度以上、或者適應PH0.1到PH10強酸到強鹼環境、或者具備多元發酵及呼吸作用、或者具備生物菌傳承發酵能力的微生物進行不同比例的配置；其中，該廢棄物的種類為「事業廢棄物再利用管理參考手冊」中制訂的農業用途的相關種類；
- b. 發酵步驟：將物料以及微生物置入半密閉的發酵設備中，並且發酵溫度設置在攝氏50度至攝氏170度之間，再將發酵設備進行旋轉或者攪拌使物料與微生物進行混合發酵，並在發酵過程中，高溫滅除物料內的雜菌、蟲及蟲卵；
- c. 控管監發酵步驟：混合發酵過程中，監視物料及微生物的重量變化，根據其重量的增減將進行發酵溫度的調整、或者轉速的調整，使其含水率也會同步進行調整，並且達到全發酵的製程。

【請求項2】 如請求項1所述之多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程，其中，製品可為有機肥。

【請求項3】 如請求項1所述之多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵製程，其中，製品可為飼料。

【請求項4】 一種多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備，係包含本體、運輸裝置、加熱模組以及控制裝置；

所述本體，係包括有滾筒、置於滾筒下方的支撐結構、設於滾筒內部的螺旋葉片以及與滾筒連接的滾筒上蓋；前述滾筒從開口至底座呈弧形狀，其內部可用於置入物料；前述支撐結構係對應於滾筒的弧形設置支撐點，將滾筒進行固定，而螺旋葉片係能旋轉讓物料跟著或遞進、或遞出、或翻滾；前述滾筒上蓋用於密封滾筒；

所述運輸裝置，係連接滾筒，其包括有與滾筒連接的輸送機、設於輸送機上方的進料口以及與輸送機連接的出料口；前述輸送機能將管路連接至進料口與滾筒進行物料的運送，或者輸送機能將管路連接至出料口與滾筒進行物料的運送；

所述加熱模組，係連接本體，其包括有與本體連接的加熱裝置以及與加熱裝置連接並置於滾筒內部的管路模組；前述加熱裝置係將介質加熱至一百度以上，再傳送介質至管路模組中，使管路模組能傳輸熱能至滾筒內部；

所述控制裝置，係連接本體、運輸裝置以及加熱模組，其用於控制螺旋葉片的轉動方向及轉速、滾筒上蓋的開關、運輸裝置連接進料口或者連接出料口、運輸裝置的開關、加熱裝置的開關以及加熱模組的加熱溫度。

【請求項5】 如請求項4所述之多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備，其中，本體可為組裝的方式進行生產或者為一體化的方式進行生產。

【請求項6】 如請求項4所述之多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備，其中，管路模組係能進行分組組裝或拆卸。

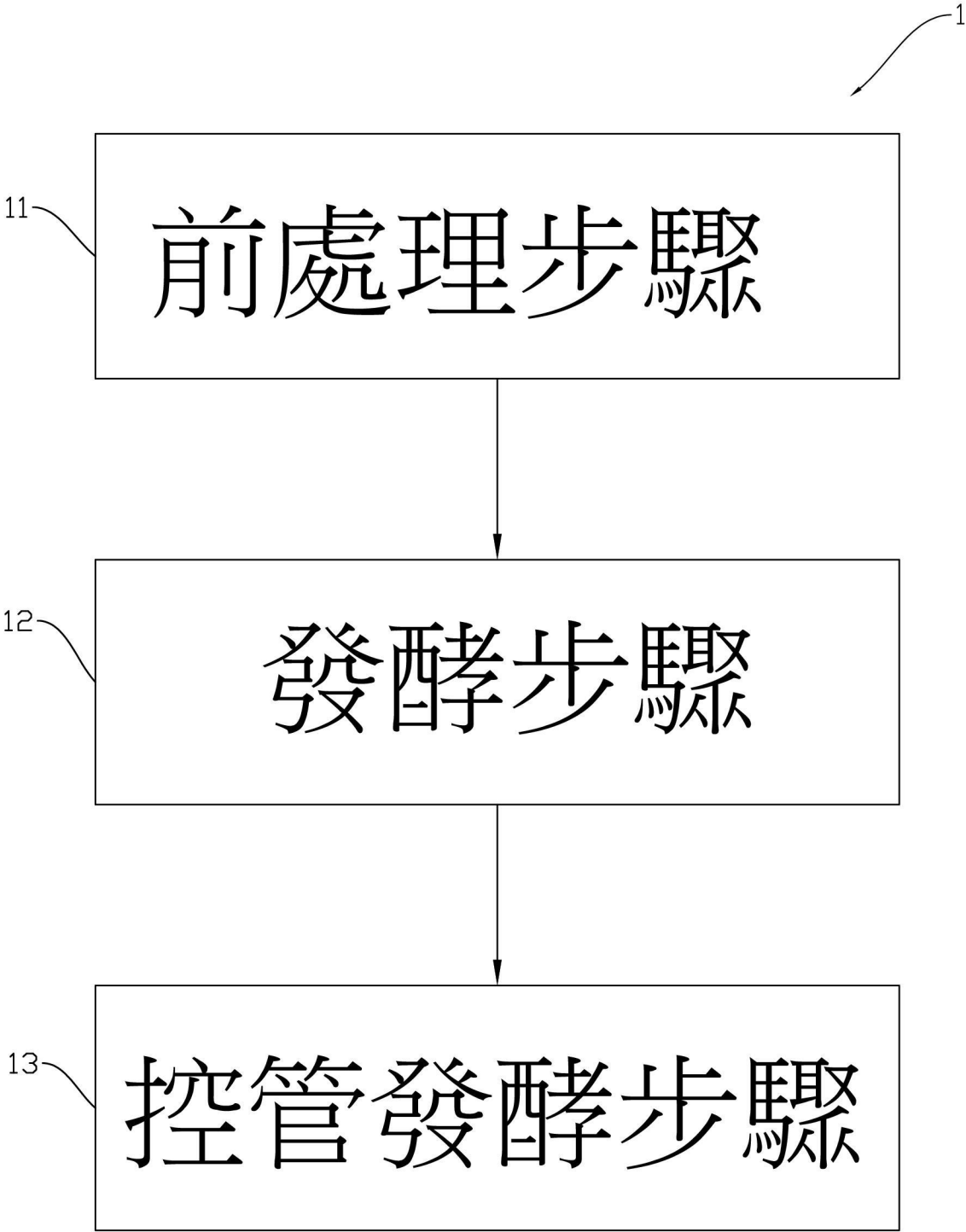
【請求項7】 如請求項4所述之多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備，其中，加熱裝置可為電熱棒。

【請求項8】 如請求項4所述之多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備，其中，介質可為熱媒油或者熱瓦斯。

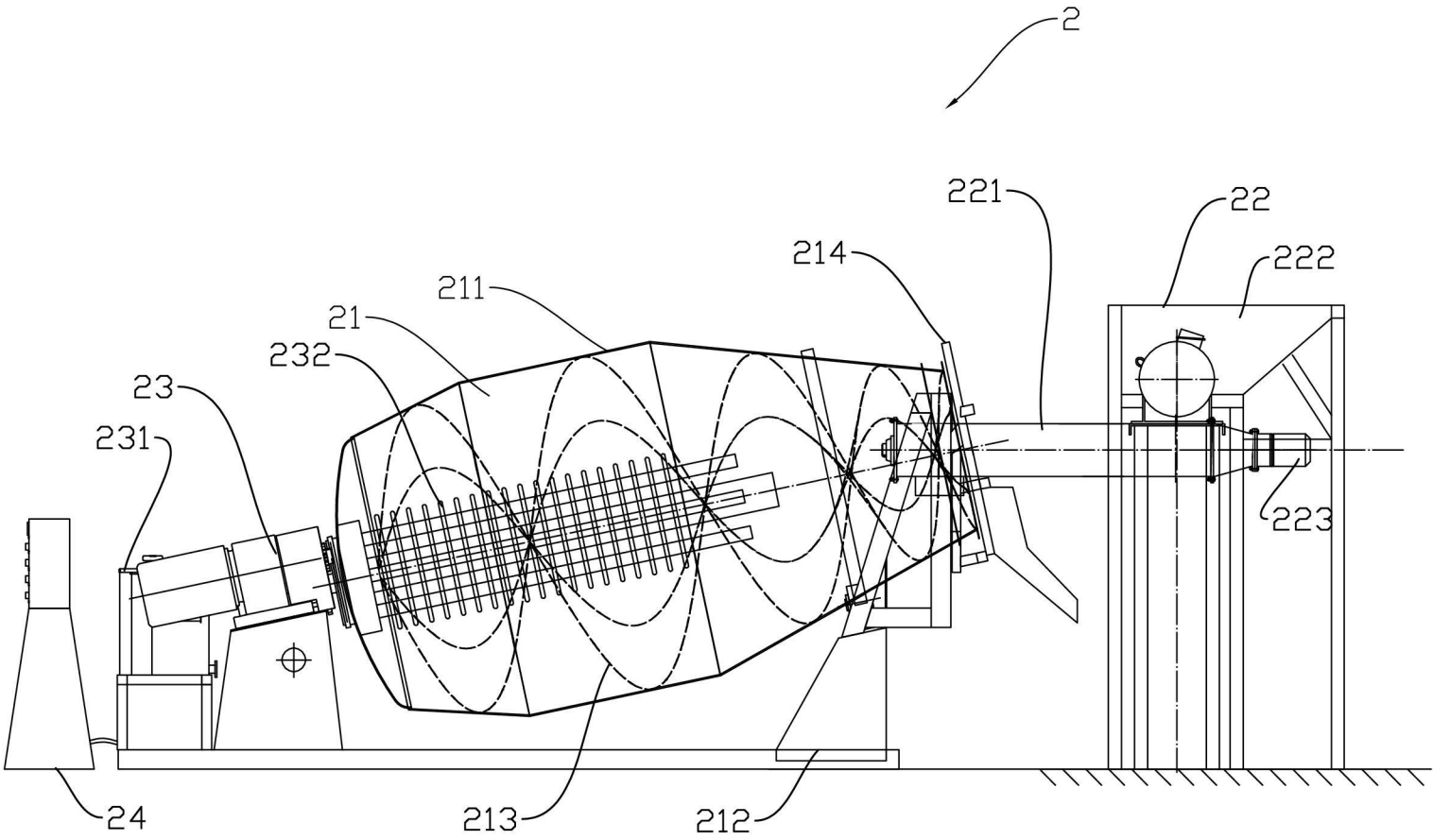
【請求項9】 如請求項4所述之多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備，其中，本體的材質可為耐腐蝕性的材質。

【請求項10】 如請求項4所述之多元有機廢棄資材快速製成有機肥料及飼料商轉技術之發酵設備，其中，本體的材質可為玻璃纖維強化塑膠 (fiber-reinforced plastic, FRP) 的材質。

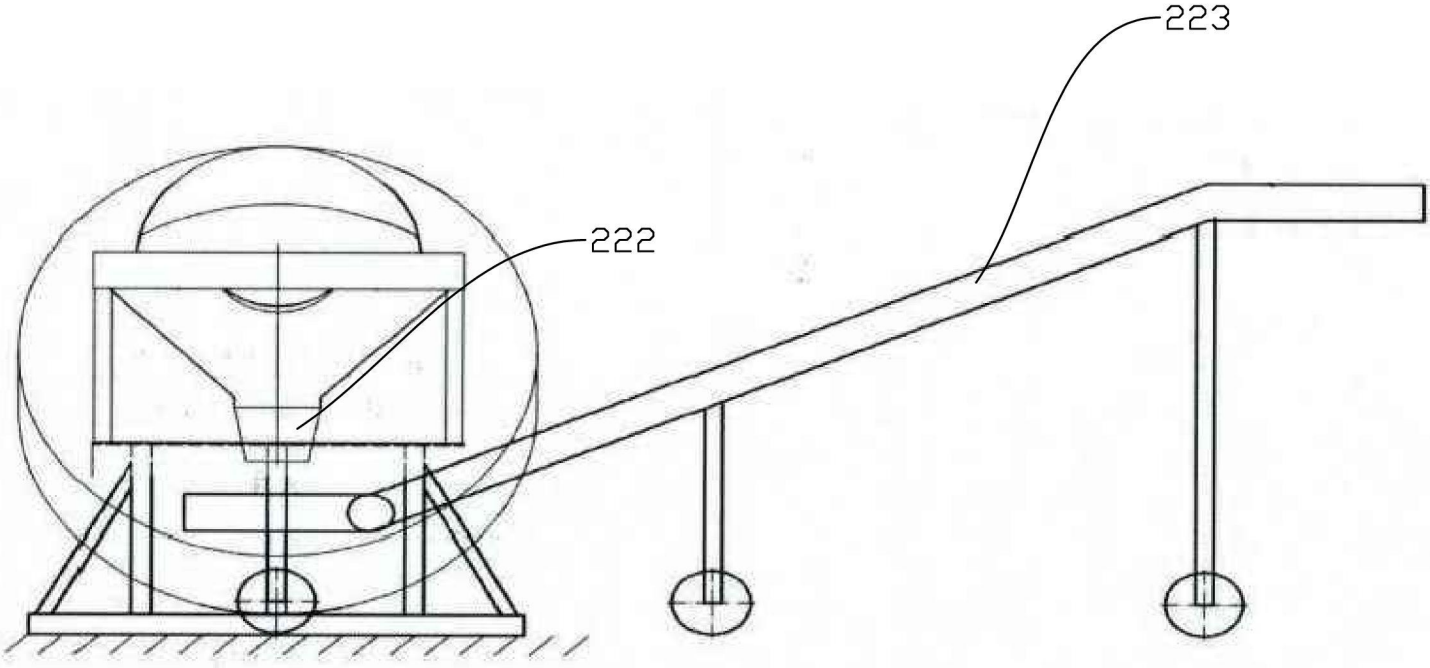
【發明圖式】



【圖1】



【圖2】



【圖3】