



(21)申請案號：107138072

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 26 日

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

(71)申請人：大自然環保科技有限公司 (中華民國) NATURE ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

雲林縣斗六市忠孝里 5 鄰內環路 661 之 1 號 7 樓

(72)發明人：曾誌文 ZENG, ZHI-WEN (TW)

(74)代理人：高宏銘

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：6 共 20 頁

(54)名稱

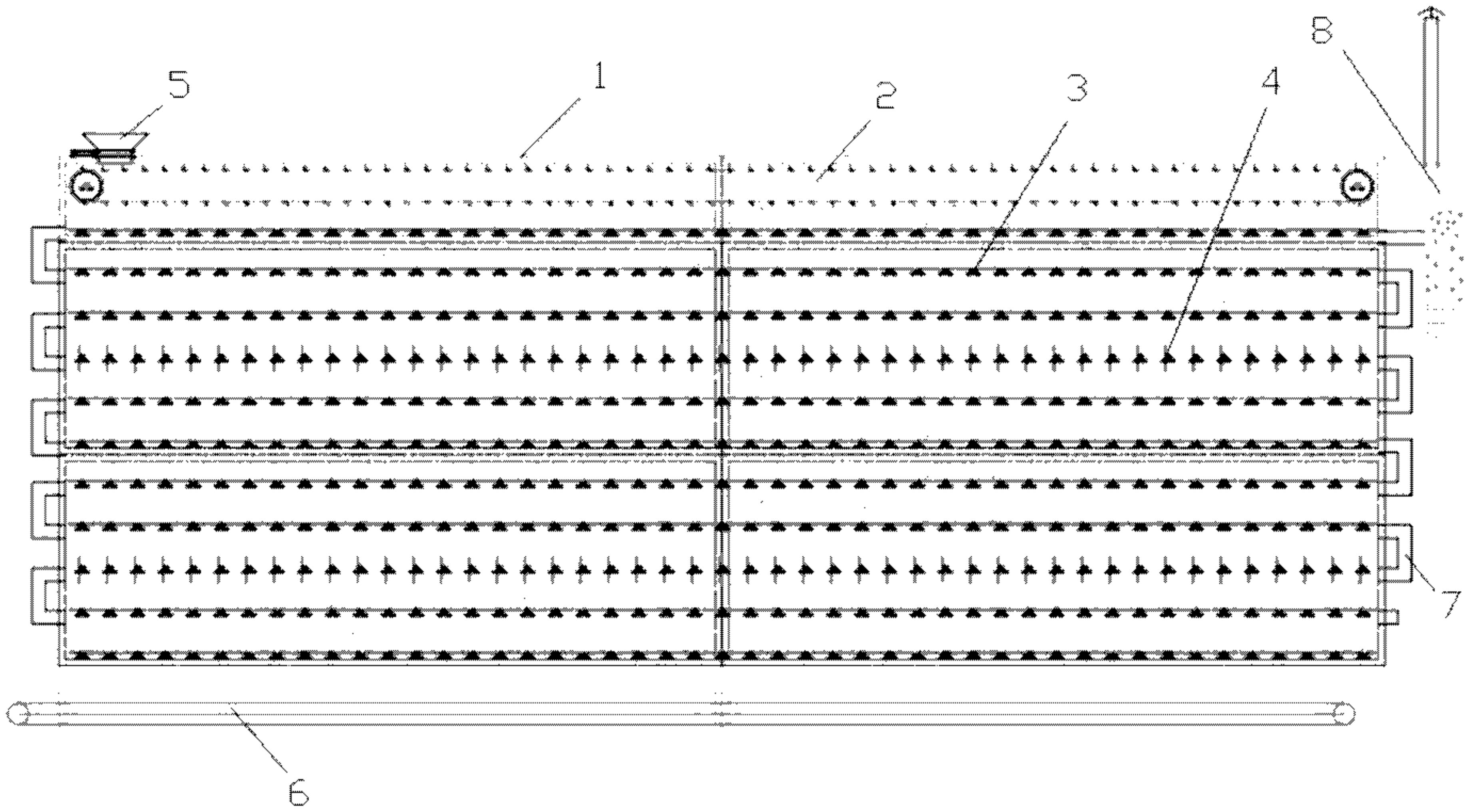
有機廢棄物倉式腐熟發酵方法

(57)摘要

本發明公開了一種有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，包括步驟：1)、原料配料：將有機廢棄物主料和輔料混合，其中輔料的含量為 10%-30%，輔料為稻殼、秸稈、木屑中的任意一種或幾種，2)、倉式發酵：將上述混合物送入倉式發酵系統進行倉式發酵，倉式發酵過程依次包括熱能催化和菌種代謝，3)、包裝；稱重、落袋、壓包輸送。本發明具有的有益效果：智慧、自動、環保、生物安全。無害化、除臭、環保均達到國家標準，自動化程度高，目標符合農業 4.0 專案規範。採用快速無害化生物發酵系統與倉式熟化一站式處理固體糞汙方案；採用自動多功能粉料包裝線方案。無害化主機及倉式熟化發酵均採用密閉式處理，無廢水廢氣廢渣等問題存在。

A warehouse type decomposing fermentation method for organic waste is disclosed. The method includes steps of: 1) mixing of raw materials: mixing main organic wastes with auxiliary materials, wherein the auxiliary material has the content of 10%-30% and the auxiliary material is any one or several of rice husk, straw, and sawdust; 2) warehouse fermentation: sending the above mixture to a warehouse fermentation system for warehouse fermentation, wherein process of the warehouse fermentation includes thermal energy catalysis and bacterial metabolism; 3) package: weighing, bagging, and bag feeding. The invention has the beneficial effects: wisdom, automatic, environmental protection, and biosafety. Harmless, deodorizing and environmental protection all meet national standards. High degree of automation meets the goal of the Agricultural 4.0 project specification. The invention utilizes a quick and harmless biological fermentation system and a warehouse-type ripening one-stop treatment solid waste sewage scheme. The invention also adopts an automatic multifunctional powder packaging line scheme. Both the harmless main engine and the warehouse-type ripening fermentation are treated in a closed process, and there are no problems such as waste water and waste gas residue.

指定代表圖：



【圖2】

符號簡單說明：

- 1:發酵罐
- 2:刮料裝置
- 3:發酵平台
- 4:翻拋機構
- 5:進料口
- 6:出料裝置
- 7:抽風管道
- 8:淨化系統



202016053

申請日：
IPC 分類：

【發明摘要】

【中文發明名稱】有機廢棄物倉式腐熟發酵方法

【英文發明名稱】 Warehouse Type Decomposing Fermentation Method for Organic Waste

【中文】本發明公開了一種有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，包括步驟：1）、原料配料：將有機廢棄物主料和輔料混合，其中輔料的含量為10%-30%，輔料為稻殼、秸稈、木屑中的任意一種或幾種，2）、倉式發酵：將上述混合物送入倉式發酵系統進行倉式發酵，倉式發酵過程依次包括熱能催化和菌種代謝，3）、包裝；稱重、落袋、壓包輸送。本發明具有的有益效果：智慧、自動、環保、生物安全。無害化、除臭、環保均達到國家標準，自動化程度高，目標符合農業4.0專案規範。採用快速無害化生物發酵系統與倉式熟化一站式處理固體糞汙方案；採用自動多功能粉料包裝線方案。無害化主機及倉式熟化發酵均採用密閉式處理，無廢水廢氣廢渣等問題存在。

【英文】A warehouse type decomposing fermentation method for organic waste is disclosed. The method includes steps of: 1) mixing of raw materials: mixing main organic wastes with auxiliary materials, wherein the auxiliary material has the content of 10%-30% and the auxiliary material is any one or several of rice husk, straw, and sawdust; 2) warehouse fermentation: sending the above mixture to a warehouse fermentation system for warehouse fermentation, wherein process of the warehouse fermentation includes thermal energy catalysis and bacterial metabolism; 3) package:

weighing, bagging, and bag feeding. The invention has the beneficial effects: wisdom, automatic, environmental protection, and biosafety. Harmless, deodorizing and environmental protection all meet national standards. High degree of automation meets the goal of the Agricultural 4.0 project specification. The invention utilizes a quick and harmless biological fermentation system and a warehouse-type ripening one-stop treatment solid waste sewage scheme. The invention also adopts an automatic multifunctional powder packaging line scheme. Both the harmless main engine and the warehouse-type ripening fermentation are treated in a closed process, and there are no problems such as waste water and waste gas residue.

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 發酵罐
- 2 刮料裝置
- 3 發酵平台
- 4 翻拋機構
- 5 進料口
- 6 出料裝置
- 7 抽風管道
- 8 淨化系統

【發明說明書】

【中文發明名稱】 有機廢棄物倉式腐熟發酵方法

【英文發明名稱】 Warehouse Type Decomposing Fermentation Method for

Organic Waste

【技術領域】

【0001】 本發明屬於好氧堆肥技術領域，特別是一種有機廢棄物倉式腐熟發酵方法。

【先前技術】

【0002】 好氧堆肥是在有氧條件下，好氧細菌對有機物進行吸收、氧化、分解，微生物通過自身的生命活動，把一部分被吸收的有機物氧化成簡單的無機物，同時釋放出可供微生物生長活動所需的能量，而另一部分有機物則被合成新的細胞質，使微生物不斷生長繁殖，產生出更多的生物體的過程。在有機物生化降解的同時，伴有大量熱量產生，如果不加以利用，這些熱量會隨著尾氣直接排走，會造成大量的浪費。

【0003】 傳統的處理工藝是放在地上，平面式的，堆積高度1-1.5米，需要大量占地面積和廠房，投資巨大。並且是機械的翻動，工作效率比較低，產生臭味造成空氣污染，大概需要30-60天。養分會隨著翻拋過程流失，耗時耗電。

【發明內容】

【0004】 本發明的目的之一是為了彌補現有技術的不足，提供一種有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，發酵過程簡單可控，並且具有密閉的發酵空間，防止養分揮發，有效提高了發酵的效果。

【0005】 本發明實現其目的採用的技術方案是：一種有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，包括步驟：1）、原料配料：將有機廢棄物主料和輔料投入混料裝置中混合攪拌，其中輔料的含量為10%-30%，輔料為稻殼、秸稈、木屑中的任意一種或幾種，將微生物粉末倒入培菌罐中加水培養，控制培養溫度30-35℃，培養好的菌液噴淋至配料混合罐內，微生物粉末與水的重量混合比例為1:15～1:20，將培菌罐中的液體培菌液通過噴淋裝置噴淋至混料裝置中與有機廢棄物主料和輔料一起混合攪拌，形成含水率為50%～60%的混合物料，碳氮比為20:1-30:1；2）、倉式發酵：將上述混合物料通過密閉的輸送裝置送入立式密閉的發酵罐，從發酵罐上端的進料口落入發酵罐的第一層發酵平台，通過刮料裝置將混合物料刮平，發酵3-24小時後，根據設定好的程式，一PLC

（Programmable Logic Controller）控制聯動裝置將最上層的發酵平台打開，混合物料下落至第二層發酵平台；混合物料下落完成後，最上層的發酵平台關閉，進入發酵罐的混合物料繼續落至最上層發酵平台發酵，而混合物料在第二層發酵平台發酵3-24小時後，根據設定好的程式，PLC控制聯動裝置打開第二層發酵平台，第二層發酵平台上的混合物料繼續下落至第三層發酵平台；完成後第二層發酵平台關閉，在最上層發酵平台發酵完成後的混合物料再下落至第二層發酵平台發酵，以此迴圈，混合物料在每層發酵平台上都進行規定時間的發酵，發酵完成後的物料從發酵罐底部的出料口落至出料裝置上，整個倉式發酵時間為3-15天，發酵完成後的物料水分小於30%，3）、包裝；從出料裝置輸送至包裝設備中稱重、落袋、壓包輸送。

【0006】 最好，發酵過程在保溫下完成，控制溫度55℃-80℃。

【0007】 最好，在每層發酵平台發酵的過程中，在發酵罐內來回的移動的翻拋機構對混合物料進行翻拋，將混合物料攪拌均勻。

【0008】 最好，在發酵的同時，供氧鼓風系統、熱風系統和淨化系統同時工作，供氧鼓風系統向發酵過程中的微生物提供需要的氧氣，同時吹氣的過程吹掉水分；熱風裝置將供氧鼓風系統內吹向發酵罐的氣體加熱，進而可以給物料加熱；淨化系統將水分、氨和硫化氫抽走統一收集處理。

【0009】 最好，所述熱風裝置的加熱方式可以用電、天然氣、煤、蒸汽加熱中的任意一種。

【0010】 最好，所述混合物料在每層發酵平台發酵時間為5-15小時。

【0011】 最好，所述混合物料在發酵罐中發酵時間為5-11天。

【0012】 本發明具有的有益效果：無害化主機及倉式熟化發酵均採用密閉式處理，無廢水廢氣廢渣等問題存在，並且密閉的空間既不會讓養分跑掉，又不會讓異味散發出來。相比傳統平面式的發酵方式，本發明立式的發酵系統可節省空間80%以上，大大節約了土地及建築物成本。密閉的發酵空間，由上往下十幾層都可根據物料情況設計不同的形狀，每層都有吹風、供氧和廢棄物吸收系統，有效提高了發酵的效果。利用混合物料的重力往下送料，更加節約用電。

【0013】 針對不同配方的有機廢棄物都可適用，培菌罐中也可根據不同的有機廢棄物配製不同的培菌液。

【0014】 另外，微生物發酵產生的60-70℃的熱能可回收利用，淨化系統吸收的水分也可回收利用。

【圖式簡單說明】

【0015】 圖1為本發明倉式腐熟發酵設備的結構示意圖；圖2為本發明發酵罐的結構示意圖；圖3為圖2中發酵平台的結構示意圖；圖4為本發明中聯動裝置

的結構示意圖；圖5為發酵板裝配結構示意圖；及圖6為發酵平台之間翻拋機構的結構示意圖。

【實施方式】

【0016】 下面將結合本發明實施例中的附圖，對本發明實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述，顯然，所描述的實施例僅僅是本發明一部分實施例，而不是全部的實施例。基於本發明中的實施例，本領域普通技術人員在沒有做出創造性勞動前提下所獲得的所有其他實施例，都屬於本發明保護的範圍。

【0017】 結合圖1-圖6所示，一種有機廢棄物倉式腐熟發酵設備，包括混料裝置10、培菌罐11、出料裝置6和密閉的發酵罐1，混料裝置10和培菌罐11設於發酵罐1的一側，農業廢棄物和輔料在混料裝置10內攪拌混合，培菌罐11與混料裝置10連接，微生物在培菌罐11內加水培養後通過管路噴淋至混料裝置10內與農業廢棄物和輔料混合，攪拌後形成混合物料，再通過密閉的輸送裝置12輸送至發酵罐1。微生物的種類、量、加水的量和發酵時間等因素，根據農業廢棄物的種類、顆粒大小等情況具體而定。出料裝置6設於發酵罐1的下方，發酵完成後的物料從發酵罐1的出料口落至出料裝置6上輸送走裝袋包裝。

【0018】 發酵罐1是一個立式多層的結構，頂部設有進料口5、底部設有出料口，輸送裝置12將混料裝置10內的混合物料通過進料口5輸送至發酵罐1內部。發酵罐1內部上下設有若干層發酵平台3，混合物料從上至下，依次在每一層發酵平台3上發酵，每一層的發酵時間H根據物料不同，H可以為3-24小時，最好是5-15小時。

【0019】 發酵平台3由若干塊可轉動的發酵板31並排組成，每個發酵板31的底部都固定連接有一根轉軸32，轉軸32轉動的時候帶動對應連接的發酵板31繞著該轉軸32轉動，使得發酵板31上的混合物料下落至下一層發酵平台3。

【0020】 發酵板31的轉動通過聯動裝置來實現，聯動裝置設於發酵罐1側部。每一層發酵平台3都一一對應的設置有一個聯動裝置，聯動裝置包括聯動杆33、連板34和設於轉軸兩端的支撐座35，轉軸32的兩端由所述支撐座35支撐著，轉軸32兩端的支撐座35分別固定在發酵罐1的兩外側壁上。連板34的數量與轉軸32一致並且與轉軸32一一對應，連板34的一端與對應轉軸32的一端固定連接、另一端都活動聯接在所述聯動杆33。因此每個聯動裝置中，聯動杆33只有一根，連板34的數量根據發酵板31而定，當聯動杆33移動時，會帶動一排的所有連板34一起轉動，連板34轉動帶動轉軸32轉動，進而帶動對應的發酵板31轉動打開，此時該發酵平台3上的所有發酵板31打開，發酵後的混合物料下落。

【0021】 當某一層發酵平台3的發酵板31轉動打開時，其上層和下層發酵平台3的發酵板31都處於關閉狀態。避免物料直接跳過某一層發酵平台3，因為物料需要在每一層發酵平台3上停留發酵。

【0022】 發酵平台3與發酵平台3之間設有翻拋機構4，在混合物料從上一層發酵平台3落入下一層發酵平台3的過程中，翻拋機構4對混合物料打散攪拌，使得混合更加均勻。同時，混合物料需要去除水分以降低含水率，攪拌過程可加快水分蒸發，因為發酵過程是會發熱的，達到了透氣、供氧和散發水氣的效果。翻拋機構4包括攪拌軸41和攪拌葉片42，攪拌葉片42凸出的設於攪拌軸41表面，並且攪拌葉片42排列成螺旋形狀。發酵罐1內壁兩側設有軌道14，攪拌軸41兩端至於兩側的軌道14上，在電機（未繪示）的帶動下，攪拌軸41沿著軌道14來回移

動。攪拌葉片42排列成螺旋形時，在攪拌軸41移動的過程中，攪拌葉片42碰觸混合物料時會產生反作用力，由於攪拌葉片42是螺旋形排列的，依次受力，因此會帶動攪拌軸41轉動，因此無需額外提供動力就可讓攪拌軸41轉動。在混合物料下落過程中，每個攪拌葉片42依次與垂直下落的物料撞擊受力，更小的動力就能實現攪拌軸41轉動。而如果攪拌葉片42排列成直線，在翻拋機構4來回移動的過程中，攪拌軸41就無法實現自行轉動。在兩側發酵平台3之間，可以設置多個翻拋機構4，多個翻拋機構4上下錯位設置，最下端的翻拋機構4用於對在發酵平台3上發酵的混合物料進行攪動翻拋，而其他的翻拋機構4用於針對下落過程中的混合物料打散攪拌，提高了透氣、供氧、散發水氣的效果。

【0023】 整個倉式腐熟發酵設備還包括一個可提供氧氣的供氧鼓風系統，並且所述供氧鼓風系統可與翻拋機構4連接，攪拌軸41和攪拌葉片42為空心結構，攪拌葉片42上具有可透過氧氣的穿孔。氧氣直接通過該穿孔吹出，往發酵罐1內吹氧氣的目的，一是提供微生物發酵需要的氧氣，而且吹氣的過程可蒸發掉水分，而翻拋機構4是直接與混合物料接觸的，而且物料在下落過程中是最分散的，此時供氧和吹氣都能達到最佳的效果，氧氣與微生物充分接觸，水蒸氣也更容易蒸發。另外，發酵過程會發熱，溫度可達到55°C-80°C，這個產生的溫度也會蒸發水分。供氧鼓風系統內設有熱風裝置，熱風裝置將供氧鼓風系統內吹向發酵罐的氣體加熱，進而可以給物料加熱，加熱方式可以用電、天然氣、煤、蒸汽等多種選擇。

【0024】 發酵罐1內部還設有支撐裝置9，支撐裝置9的兩端設於發酵罐1的兩側內壁上，用於支撐加固發酵罐1。翻拋機構4的兩端也可以安裝在發酵罐1兩側的內壁上，此時翻拋機構4也起到了支撐裝置的同樣作用。同理，支撐裝置9也

可以設置成內部空心結構，再與供氧鼓風系統連接，往發酵罐1內供氧吹氣。發酵罐1四壁內層設有保溫材料，具有良好的保溫效果，可以應用于寒冷氣候地區，使設備正常運作。

【0025】 發酵罐1的側部設有淨化系統8，淨化系統8通過抽風管道7與發酵罐1內部連通，水蒸氣、以及氨氣和硫化氫等有害氣體通過抽風管道7抽入到淨化系統8內統一處理後排放，水蒸氣冷凝後還可以回收利用，例如培菌罐11內培養微生物的時候需要加水。在相鄰兩側發酵平台3之間，都設有與淨化系統8連通的抽風管道。

【0026】 在最上層發酵平台3的上側設有刮料裝置2，刮料裝置2包括滾輪、皮帶和至少一塊刮料板，滾輪設於發酵罐1內部兩端，皮帶套在滾輪上，刮料板安裝在所述皮帶上並且從皮帶表面向外凸出，滾輪帶動皮帶運轉進而帶動刮料板移動，刮料板在移動過程中將最上層發酵平台上的混合物料刮均勻。最好是，刮料板具有多塊且均勻安裝在皮帶上。由於混合物料從進料口5進入發酵罐1後是落入最上層的發酵平台3，因此只需要在最上層發酵平台3上側設置刮料裝置2即可。為實現良好的刮料效果，兩個滾輪之間的間距，要大於等於發酵平台3的長度，保證整個發酵平台3上的物料都能刮均勻。

【0027】 發酵罐1上還設有清理口，清理口設於發酵罐1的端部，每一層發酵平台3都對應設有一個清理口。清理口用於設備的內部檢修，或者緊急情況時可打開。

【0028】 當然，整個發酵設備都由一個PLC來控制，包括物料的輸送、攪拌、刮料、培菌液的噴淋、發酵平台3的打開和關閉、以及淨化系統8和供氧鼓風系統等。

【0029】 有機廢棄物的範圍包括：1、畜禽養殖水、尿、動物屍體等。2、秸稈、烤煙渣、瓜果條藤、食用菌渣等。3、果皮、花卉、菜渣、肉渣、魚渣等。4、食品加工廢料、過期食品、屠宰場汙物、污泥、酒渣等。5、中藥渣、藥材枝葉等。6、廚餘泔水、生活污泥、落葉枝條、水生植物等。7、其他有機廢棄物。

【0030】 輔料一般是含碳有機物料。

【0031】 整個發酵過程為：先將待處理的有機廢棄物和輔料在混料裝置10中混合攪拌均勻。休眠狀態的微生物在培菌罐中加水攪拌，讓微生物啟動，微生物粉末與水的重量混合比例為1:15~1:20，本實施例1:18。攪拌均勻後通過管路和噴淋裝置噴淋至混料裝置10內與有機廢棄物和輔料一起混合攪拌，混合攪拌均勻形成混合物料，控制混合物料的含水率為50%~60%，本實施例為55%。混合物料通過密閉的輸送裝置12送至發酵罐1，從進料口5進入落入至最上層的發酵平台3，刮料裝置2啟動，通過刮板將混合物料刮均勻，保溫發酵11小時後，根據設定好的程式，PLC控制最上層的發酵平台3打開，混合物料下落至第二層發酵平台3。混合物料下落完成後，最上層的發酵平台3關閉，進入發酵罐1的混合物料繼續落至最上層發酵平台3。

【0032】 而混合物料在第二層發酵平台3發酵11小時後，根據設定好的程式，PLC控制聯動裝置打開第二層發酵平台3，第二層發酵平台3上的混合物料繼續下落至第三層發酵平台3；完成後第二層發酵平台3關閉，在最上層發酵平台3發酵完成後的混合物料再下落至第二層發酵平台3發酵。以此迴圈，混合物料在每層發酵平台3上都進行規定時間的發酵。整個發酵罐1發酵時間為11天，控制溫度在60-70℃之間，在發酵的同時，供氧鼓風系統、熱風系統和淨化系統8同時工作，供氧鼓風系統向發酵過程中的微生物提供需要的氧氣，同時吹氣的過程吹掉

水分；熱風裝置將供氧鼓風系統內吹向發酵罐1的氣體加熱，進而可以給物料加熱；淨化系統8將水分、氨和硫化氫抽走統一收集處理。熱風裝置的加熱方式採用蒸汽加熱。發酵完成後的物料從發酵罐1底部的出料口落至出料裝置6上輸送走裝袋包裝。

【0033】 需要說明的是，在本文中，術語“包括”、“包含”或者其任何其他變體意在涵蓋非排他性的包含，從而使得包括一系列要素的過程、方法、物品或者設備不僅包括那些要素，而且還包括沒有明確列出的其他要素，或者是還包括為這種過程、方法、物品或者設備所固有的要素。

【0034】 儘管已經示出和描述了本發明的實施例，對於本領域的普通技術人員而言，可以理解在不脫離本發明的原理和精神的情況下可以對這些實施例進行多種變化、修改、替換和變型，本發明的範圍由所附權利要求及其等同物限定。

【符號說明】

【0035】

- 1 發酵罐
- 2 刮料裝置
- 3 發酵平台
- 31 發酵板
- 32 轉軸
- 33 聯動杆
- 34 連板

35	支撐座
4	翻拋機構
41	攪拌軸
42	攪拌葉片
5	進料口
6	出料裝置
7	抽風管道
8	淨化系統
9	支撐裝置
10	混料裝置
11	培菌罐
12	輸送裝置
14	軌道

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，包括步驟：

- 1)、原料配料：將有機廢棄物主料和輔料投入混料裝置中混合攪拌，其中輔料的含量為 10%-30%，輔料為稻殼、秸稈、木屑中的任意一種或幾種，將微生物粉末倒入培菌罐中加水培養，控制培養溫度 30-35℃，培養好的菌液噴淋至配料混合罐內，微生物粉末與水的重量混合比例為 1:15~1:20，將培菌罐中的液體培菌液通過噴淋裝置噴淋至混料裝置中與有機廢棄物主料和輔料一起混合攪拌，形成含水率為 50%~60%的混合物料，碳氮比為 20:1-30:1；
- 2)、倉式發酵：將上述混合物料通過密閉的輸送裝置送入立式密閉的發酵罐，從發酵罐上端的進料口落入發酵罐的第一層發酵平台，通過刮料裝置將混合物料刮平，發酵 3-24 小時後，根據設定好的程式，一 PLC 控制聯動裝置將最上層的發酵平台打開，混合物料下落至第二層發酵平台；混合物料下落完成後，最上層的發酵平台關閉，進入發酵罐的混合物料繼續落至最上層發酵平台發酵，而混合物料在第二層發酵平台發酵 3-24 小時後，根據設定好的程式，PLC 控制聯動裝置打開第二層發酵平台，第二層發酵平台上的混合物料繼續下落至第三層發酵平台；完成後第二層發酵平台關閉，在最上層發酵平台發酵完成後的混合物料再下落至第二層發酵平台發酵，以此迴圈，混合物料在每層發酵平台上都進行規定時間的發酵，發酵完成後的物料從發酵罐底部的出料口落至出料裝置上，整個倉式發酵時間為 3-15 天，發酵完成後的物料水分小於 30%，及
- 3)、包裝：從出料裝置輸送至包裝設備中稱重、落袋、壓包輸送。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，其中發酵過程在保溫下完成，控制溫度55℃-80℃。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述的有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，其中在每層發酵平台發酵的過程中，在發酵罐內來回的移動的一翻拋機構對混合物料進行翻拋，將混合物料攪拌均勻。

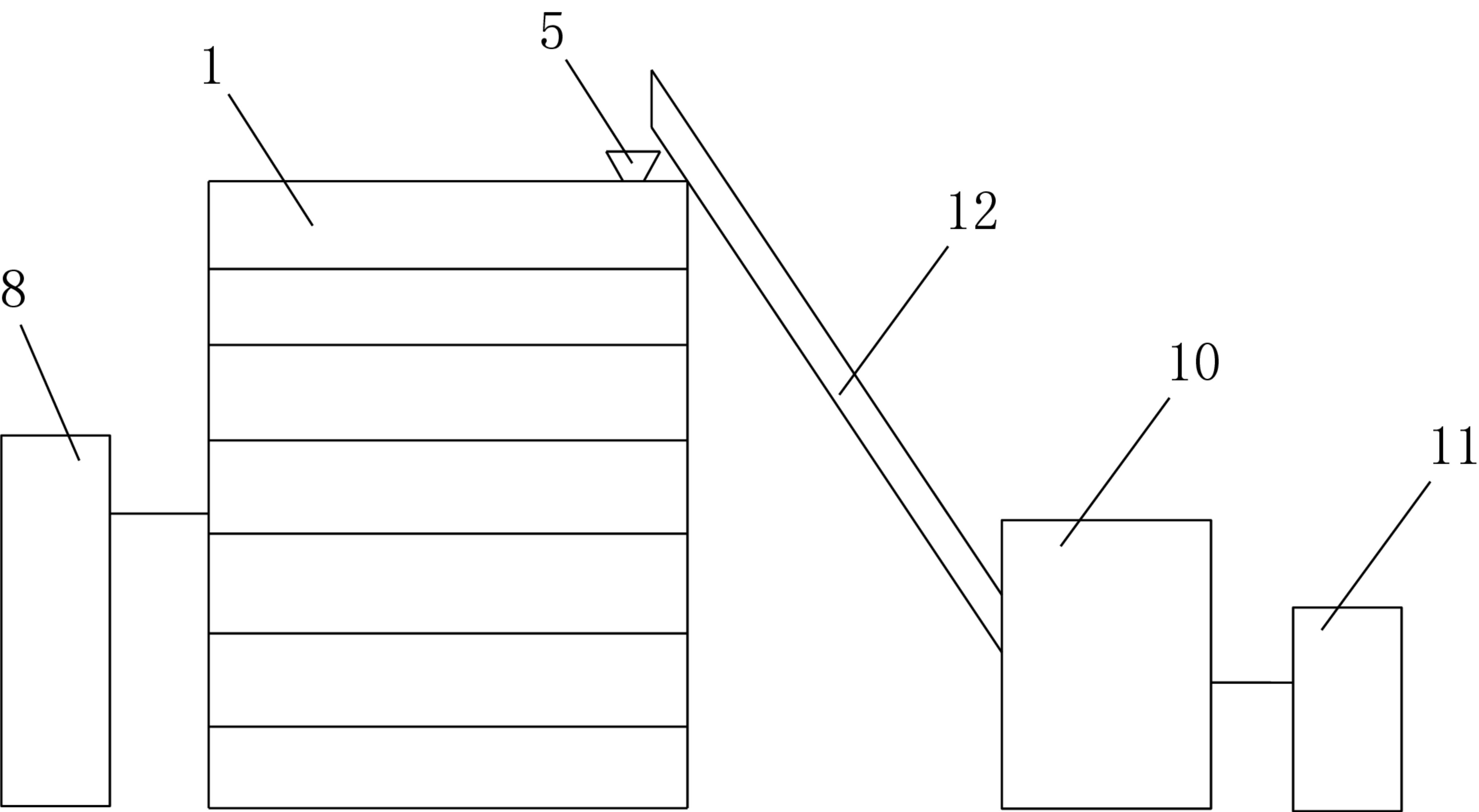
【第4項】 如申請專利範圍第1項所述的有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，其中在發酵的同時，一供氧鼓風系統、一熱風系統和一淨化系統同時工作，該供氧鼓風系統向發酵過程中的微生物提供需要的氧氣，同時吹氣的過程吹掉水分；該熱風裝置將供氧鼓風系統內吹向發酵罐的氣體加熱，進而可以給物料加熱；該淨化系統將水分、氨和硫化氫抽走統一收集處理。

【第5項】 如申請專利範圍第4項所述的有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，其中所述熱風裝置的加熱方式可以用電、天然氣、煤、蒸汽加熱中的任意一種。

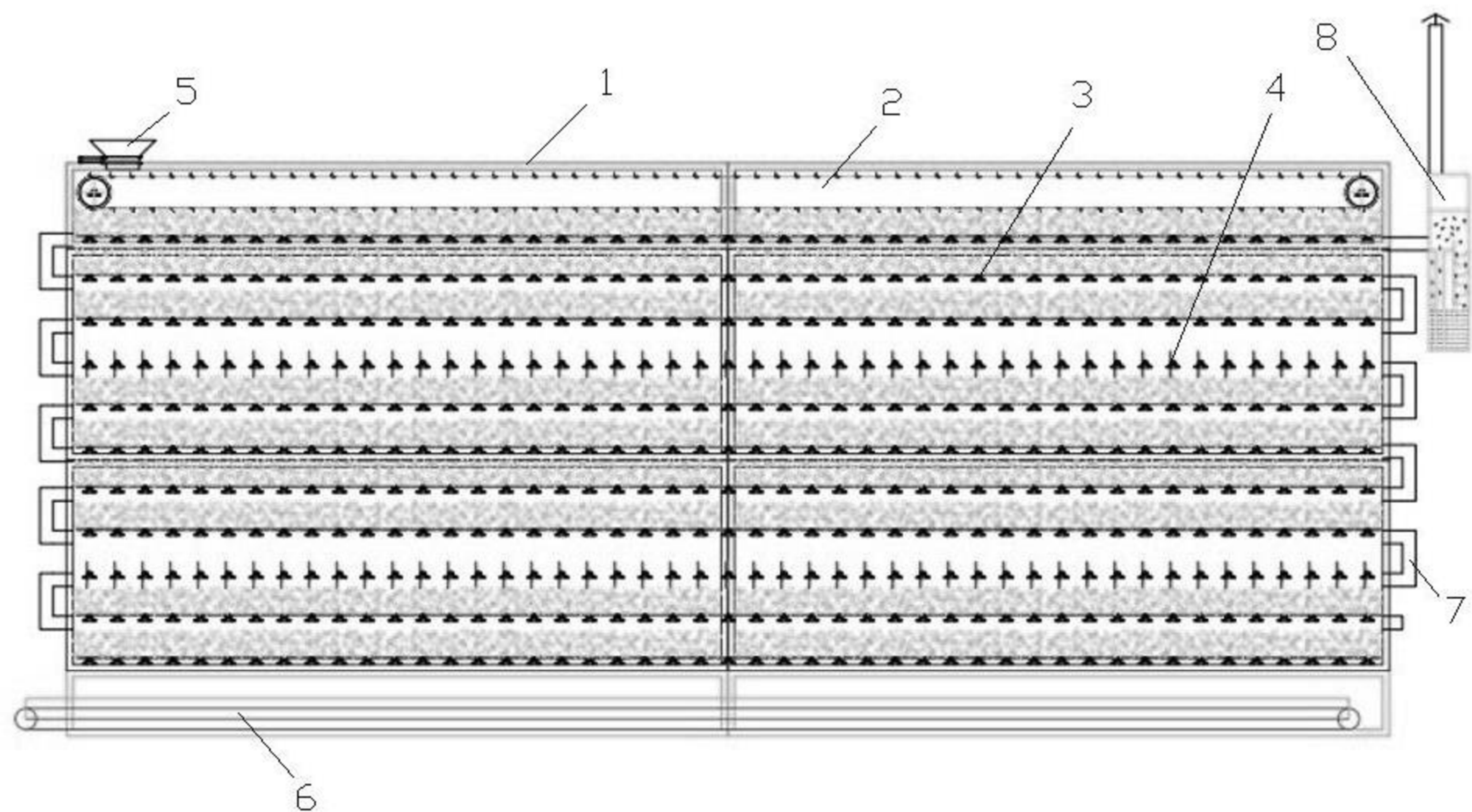
【第6項】 如申請專利範圍第1項所述的有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，其中所述混合物料在每層發酵平台發酵時間為5-15小時。

【第7項】 如申請專利範圍第1項所述的有機廢棄物倉式腐熟發酵方法，其中所述混合物料在發酵罐中發酵時間為5-11天。

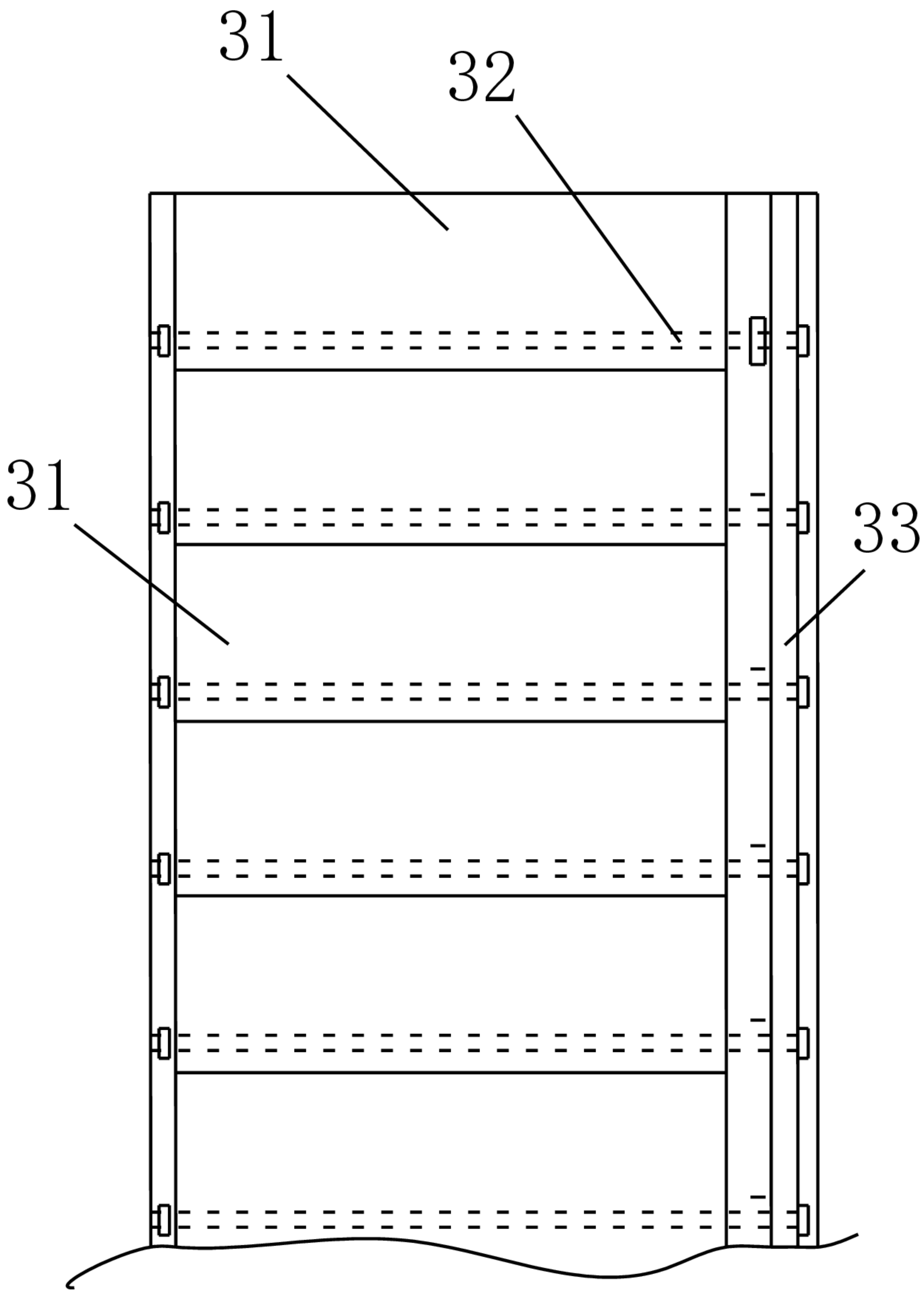
【發明圖式】



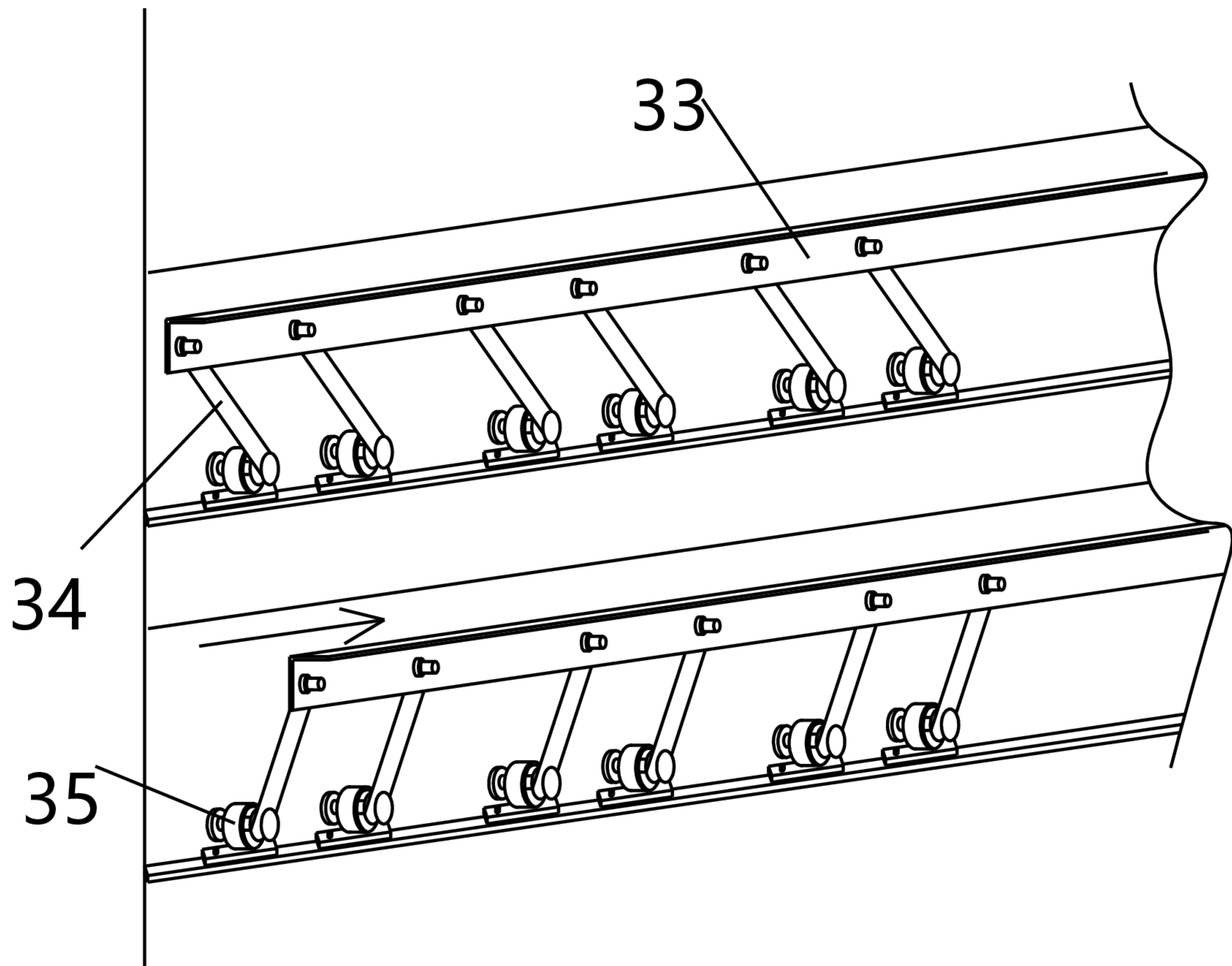
【圖1】



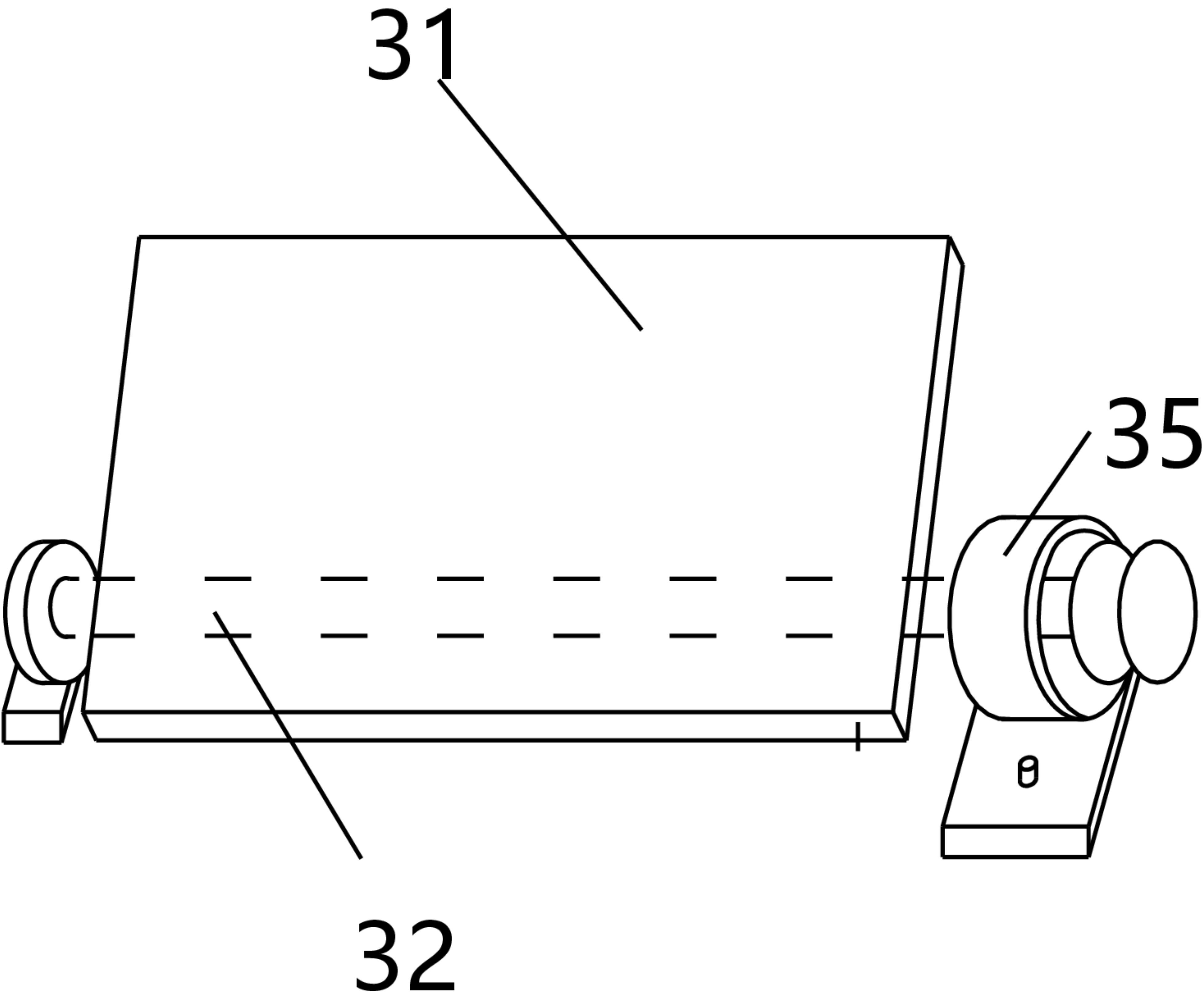
【圖2】



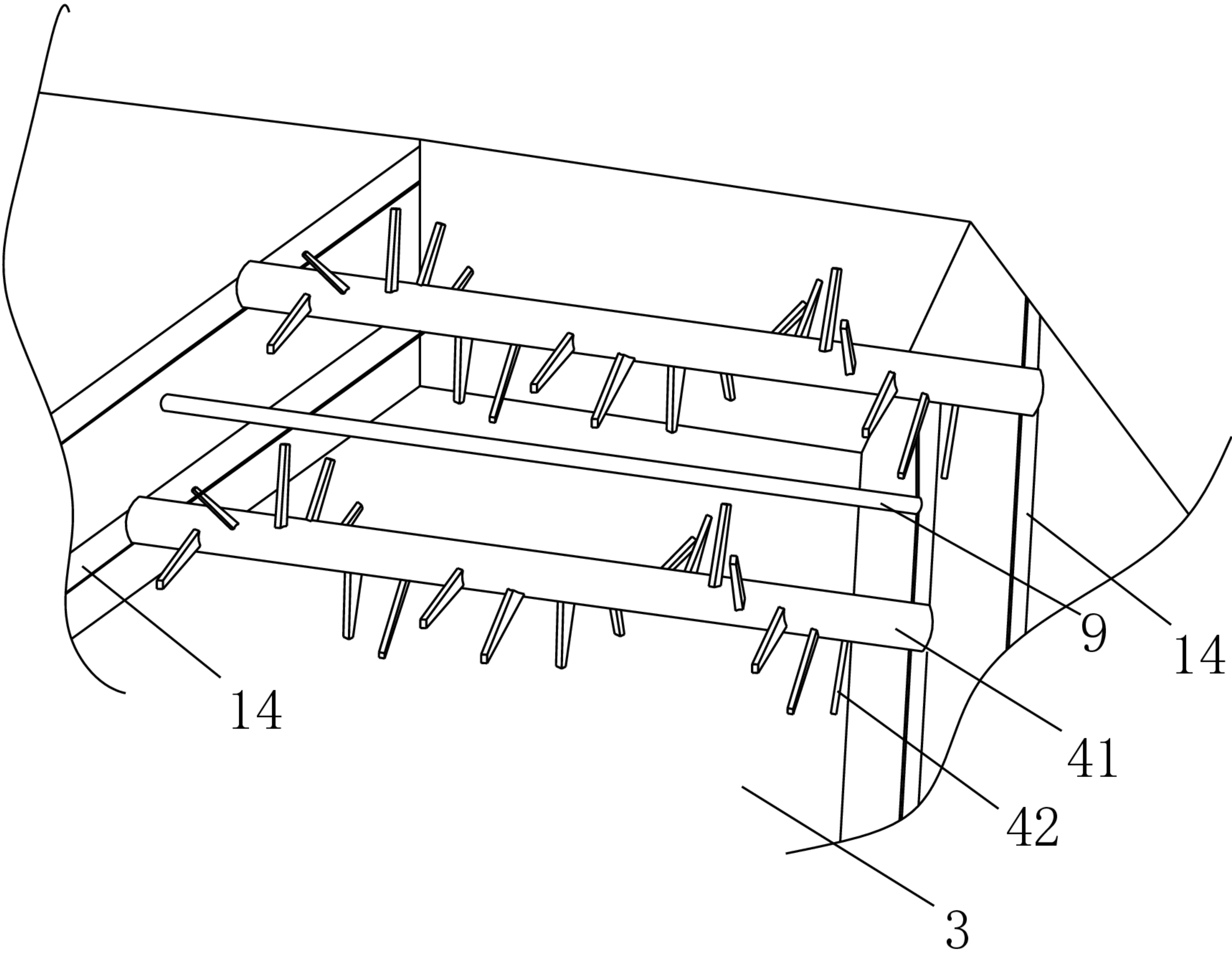
【圖3】



【圖4】



【圖5】



【圖6】