

15 marca 1930 r.

C05f 9/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11416.

Luigi Boggiano-Pico
(Genua, Włochy).

Kl. ~~16-14~~

16 d 9/02

Urządzenie do przeróbki odpadków organicznych.

Zgłoszono 8 listopada 1928 r.

Udzielono 13 grudnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 16 listopada 1927 r. (Włochy).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń, służących do przeróbki odpadków organicznych zapomocą fermentacji przyspieszonej przez wdmuchiwanie powietrza do wilgotnej masy. Przedmiotem wynalazku jest typ instalacji, obejmujący wszystkie środki potrzebne do zapewnienia szybkiego dobiegania do końca fermentacji całej masy oraz łatwego i bezpiecznego naładowywania i wyładowywania materiału przy równoczesnem wykorzystywaniu gazu.

Na rysunku przedstawiono schematycznie jeden sposób wykonania takiej instalacji, przyczem fig. 1 przedstawia przekrój pionowy przez komorę fermentacyjną i rezerwoar na wodę ściekową, zaś fig. 2 — przekrój poziomy według 2—2 na fig. 1.

Na figurach tych cyfrą 1 oznaczona jest komora fermentacyjna, posiadająca potrzebną objętość i względnie małą wysokość, aby umożliwić dojazd wozami po rampie do powały 2 komory, w której znajduje się otwór, służący do wrzucania odpadków. Otwór ten zamknięty jest pokrywą 3, która może być obracalna lub przesuwana.

Cyfrą 4 oznaczony jest rezerwoar, umieszczony zazwyczaj na poziomie niższym aniżeli dno komory 1, i który może obsługiwać ewentualnie kilka takich komór.

We wnętrzu komory 1, w górnej jej części, kończy się, ewentualnie natryskiem 5, przewód 6, idący z dna rezerwoaru 4, w którym to przewodzie pracuje pompa 7,

przenosząca ciecz zawartą w rezerwoarze do górnej części komory 1.

Do dna komory 1, w miejscu najniższym, jest przyłączona rura 8, kończąca się w rezerwoarze 4. Służy ona do odprowadzania do rezerwoaru nadmiaru cieczy wprowadzonej do komory 1, a ściekającej z materiałów naładowanych do tej komory. W pewnej odległości od dna komory 1 przewidziana jest kratka metalowa 9, na której opiera się materiał stały naładowany do komory, a pod tą kratą znajdują się przewody doprowadzające sprężone powietrze. Powietrza tego dostarcza rezerwoar lub sprężarka 10, połączona z rurą 11, rozdzielającą się w przykładzie przedstawionym na cztery przewody 12, 13, 14, 15, zaopatrzone każdy w kurek. Przewód 12 kończy się poniżej kraty 9, podczas gdy reszta rur łączy się z kolumnami pionowymi 16, 17, 18, ustawionymi w komorze równomiernie i sięgającymi powyżej połowy jej wysokości.

Kolumny 16, 17, 18 najlepiej jest zamknąć u szczytu i zaopatrzyć w wyloty, składające się z odcinków rur 19, skierowanych ku dołowi. Kolumny te instaluje się w ilości potrzebnej do prowadzenia powietrza w całej komorze i ewentualnie można ich równocześnie użyć jako podpór powały 2 komory.

Dzięki takiemu wykonaniu urządzenia powyższego przez masę materiału załadowanego do komory i opierającego się na kracie 9 przechodzą kolumny 16, 17, 18, które swymi wylotami 19 wpuszczają równocześnie w wielu miejscach tej masy sprężone powietrze, wprowadzane przy pomocy sprężarki 10, zapewniając w ten sposób równomierną fermentację całej masy.

W komorze 1 znajduje się u góry otwarta rura 20, służąca do odprowadzania gazów wywiązujących się przy fermentacji. Tę rurę 20 można przy pomocy kurka 21 połączyć z aspiratorem 22, który ze

swej strony połączony jest przewodem 23 z rezerwoarem lub gazometrem (nieprzedstawionym na rysunku), gdzie zbierają się gazy wytworzone przez fermentację. Po stronie ssącej aspiratora 22 można przyłączyć, najlepiej przez ten sam kurek, który obsługuje połączenie aspiratora z rurą 20, dodatkowo inną rurę 24, kończącą się w komorze 1 poniżej kraty 9.

W ten sposób można aspiratorem 22 wypompowywać od dołu gaz znajdujący się w komorze, co pozwala na usunięcie kwasu węglowego z komory, a to bądź po skończonej operacji celem zabezpieczenia robotników zatrudnionych przy wyładowywaniu komory, bądź podczas biegu operacji celem polepszenia fermentacji otrzymywanego nawozu.

Każda komora jest także zaopatrzona u dołu w otwór boczny 25, przez który usuwa się materiał po skończonej operacji; przy tym otworze można również umieścić urządzenia transportowe, służące do ułatwienia usuwania materiału.

Po naładowaniu odpadkami komory 1 operację rozpoczyna się przez doprowadzenie na górę komory zapomocą pompy 7 pewnej ilości cieczy, zawartej w rezerwoarze 4, celem zwilżenia odpadków, podczas gdy nadmiar cieczy odpływa zpowrotem do rezerwoaru przez rurę 8. Następnie wdmuchuje się powietrze zapomocą sprężarki 10 pod kratę 9 i w kolumny 16, 17, 18, skąd powietrze rozprzestrzenia się w całej masie materiału naładowanego.

W ten sposób przyspiesza się sztucznie fermentację, która dobiega do końca po mniej więcej 30 dniach, a którą można regulować według wskazówek instrumentów (termometrów i hygrometrów), rozmieszczonych w różnych miejscach komory, wdmuchując w odpowiednie przewody 13, 14, 15 odpowiednie ilości powietrza.

Podczas fermentacji puszcza się od czasu do czasu w ruch aspirator 22, łącząc go z rurą 20, aby odprowadzić do gazo-

tru gazy zebrane w komorze, a podczas biegu operacji lub też po jej ukończeniu — przed lub podczas czynności wyładowywania — wypompowuje się także przez rurę 24 gazy, a szczególnie kwas węglowy. To pozwala między innymi usunąć niebezpieczeństwo grożące robotnikom i uniknąć uchodzenia gazu nazewnątrz.

Przy pomocy takiego urządzenia można przerabiać bez jakichkolwiek wyziewów wszelkiego rodzaju odpadki, a w szczególności śmiecie, padlinę, odpadki z rzeźni, zepsute środki żywności, jak np. sery, jaja, ryby, a również wielkie ilości wód ściekowych, przyczem otrzymuje się materiał sypki i suchy, aseptyczny i bezwonny, z którego można bez niebezpieczeństwa i z wielką łatwością środkami mechanicznymi powybierać obce ciała, np. kawałki szkła, kości, metalu i t. d. W ten sposób można się obyć bez uprzedniego przebierania śmieci, co jest wielką korzyścią ze stanowiska higieny. Materiał uzyskany przez fermentację jest dobrym nawozem, który można bezpośrednio użyć, a gazy zebrane podczas fermentacji są również użyteczne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przeróbki odpadków organicznych przez fermentację, znamienne tem, że każda komora, do której ładuje się odpadki, zaopatrzona jest w przyrządy służące do rozprowadzania w ich masie powietrza mającego przyspieszyć fermentację i do wprowadzenia do tej masy cieczy, a najlepiej wód ściekowych, które mają być usunięte.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że komora fermentacyjna posiada u dołu kratę, na której opiera się materia, a pod którą pozostawiono wolną przestrzeń, gdzie kończy się jeden przewód doprowadzający powietrze sprężone.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że we wnętrzu komory fermentacyjnej przewidziane są puste kolumny zaopatrzone w otwory, które z rezerwoarem zawierającym lub z przyrządem wytwarzającym sprężone powietrze połączone są przewodami, zaopatrzonymi w kurki celem kontroli dopływu powietrza.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że każda kolumna łączy się z zewnętrzną przestrzenią wylotami skierowanymi ku dołowi.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że od dołu komory prowadzi przewód rurowy, w którym działa aspirator celem wypompowywania od dołu gazów znajdujących się w komorze.

6. Urządzenie według zastrz. 1 i 5, znamienne tem, że ten sam aspirator można przyłączyć do górnej części komory celem odprowadzania do gazometru gazów, wywiązujących się podczas fermentacji.

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że na jedną lub więcej komór fermentacyjnych przypada jeden rezerwoar na wody ściekowe, połączony z daną komorą lub komorami zapomocą przewodów rurowych, w których działa pompa.

Luigi Boggiano-Pico.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

Fig.1

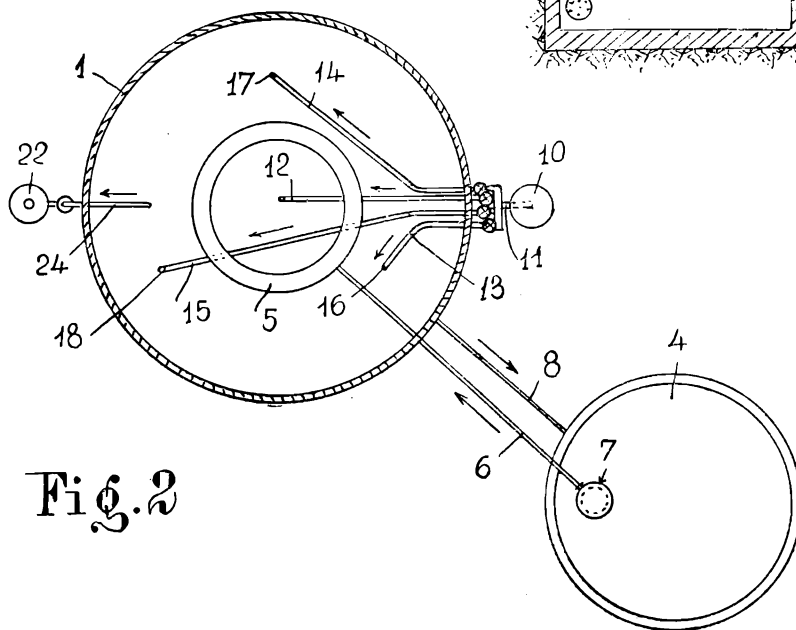
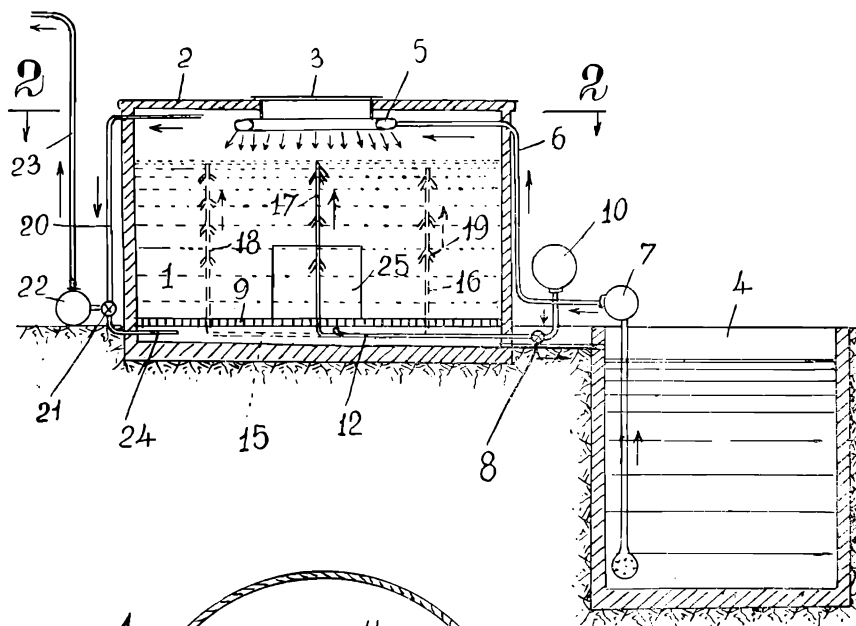


Fig.2