

Urządzenie kompostujące, zwłaszcza do zagospodarowania osadów ściekowych,
zwłaszcza z przydomowych oczyszczalni ścieków.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie kompostujące, zwłaszcza do zagospodarowania osadów ściekowych, zwłaszcza z przydomowych oczyszczalni ścieków, który pozwala na jednoczesne przetworzenie odpadów zielonych, spożywczych oraz osadu.

Osady ściekowe są wysoce problematycznym odpadem, jaki w warunkach 5 zbiorowych oczyszczalni ścieków jest usuwany ze zbiorników, a następnie higienizowany, składowany i ostatecznie najczęściej dodawany do mieszanek nawozowych lub mieszanek glebowych wykorzystywanych w rolnictwie lub ogrodnictwie. Możliwość zagospodarowania takich osadów jako składników nawozu lub glebotwórczych jest zatem znana i powszechnie stosowana.

10 Przemysłowo osad nadmierny powstały w oczyszczalniach grupowych jest po usunięciu ze zbiorników odwadniany, a następnie przyzmozony po zmieszaniu lub przełożeniu warstw osadu warstwami strukturalnymi, na przykład słomą, zrębkami drewna lub pierzem. Po zmieszaniu, zwykle za pomocą np. koparek lub koparko-ładowarek w przyzmozie dochodzi do wzrostu temperatury – nawet powyżej 70°C, co powoduje higienizację, a jednocześnie 15 przyspiesza procesy mineralizacji i humifikacji. Powstały tak kompost zawiera znaczną ilość żywnego humusu.

W przypadku osadów ściekowych pochodzących (odkładających się w) z przydomowych oczyszczalni ścieków cyklicznie, zwykle co 1-3 lata wybiera się je z osadnika gnilnego, uwadniając je uprzednio, aby za pomocą wozów asenizacyjnych odwieźć je do 20 oczyszczalni zbiorowej. Należy przy tym zauważyć, że sama przydomowa oczyszczalnia ścieków nie wymaga wybierania nieczystości, a usuwanie osadu wynika z konieczności zapobiegania zmniejszaniu się objętości osadnika gnilnego.

Niekiedy jednak osad ulega znacznemu zagęszczeniu i stwardnieniu, co komplikuje jego usuwanie, a często powoduje uszkodzenie samej oczyszczalni, dlatego 25 korzystnie, gdy wybieranie lub wypompowywanie osadu prowadzi się w możliwie krótkich odstępach czasu. Takie częstsze usuwanie osadu w tradycyjny sposób, tj. z wykorzystaniem wozu asenizacyjnego, generuje koszty, które nie są akceptowane przez część społeczeństwa.

Dlatego celowym było stworzenie urządzenia, jakie pozwalałoby na higieniczne, proste i skuteczne usuwanie i przetwarzanie osadu. Najbardziej oczywistym, z uwagi na fakt przemysłowego przetwarzania osadu na kompost, jest usunięcie osadu z oczyszczalni przydomowej do kompostownika, jaki zwykle znajduje się w ogrodzie.

5 Z opisu CA2132464 znany jest kompostownik, który ma kształt kuli z umieszczonym w jej wnętrzu kanałem odprowadzającym skropliny, a także co najmniej dwoma termometrami umieszczonymi z kulistej obudowie. Dodatkowo przez kulę przechodzi perforowana napowietrzająca rura. Dla zoptymalizowania procesu kompostowania kulę toczy się, mieszając okresowo jej zawartość.

10 W rozwiązaniu CN 1103392 zestawiono wzajemnie dwie komory, z których pierwsza umieszczona nad drugą jest komorą kompostującą, wyposażona jest w mieszadło napędzane silnikiem elektrycznym sterowanym tak, aby mieszanie następowało zamiennie w przeciwnych kierunkach.

Znane są także kompostowniki, w jakich obrotowi podlega cały korpus kompostownika.

15 Rozwiązanie takie ujawniono w opisie FI942305 oraz US 20100112632.

Znany jest także kompostownik według GB0011484, w którym korpus kompostownika zaizolowano dla poprawienia warunków termicznych w jego wnętrzu, a przez korpus przechodzą perforacje, które dostarczają powietrze z umieszczonego poza korpusem źródła, na przykład sprężarki.

20 Znane rozwiązania przeznaczone do zastosowań przydomowych pozwalają co prawda na kompostowanie odpadów zielonych, jednak nie umożliwiają przetworzenia osadu z przydomowych oczyszczalni ścieków, zwłaszcza w układzie automatycznym bez udziału człowieka. Dlatego celowym było skonstruowanie urządzenia, jakie zapewniłoby prowadzenie kompostowania zarówno odpadów zielonych, odpadków kuchennych oraz osadu
25 pochodzącego z osadnika gnilnego z przydomowej oczyszczalni ścieków.

Urządzenie kompostujące, zwłaszcza do zagospodarowania osadów ściekowych, zwłaszcza z przydomowych oczyszczalni ścieków, zawiera umieszczony poziomo cylindryczny zbiornik o średnicy wynoszącej korzystnie $1/3$ do $1/2$ długości zbiornika, korzystnie, gdy średnica nie jest mniejsza niż 500 mm, którego jeden koniec zaślepiony jest
30 stałym i trwale połączonym z cylindrem dnem, a drugi koniec cylindra zamknięty jest zdejmowalną pokrywą. W pobliżu trwale zaślepionego końca cylindrycznego zbiornika,

zamontowany jest skierowany ku górze wysp biokomponentów o średnicy nie mniejszej niż 30 cm z zamknięciem, którego wewnętrzna część ma kształt odwróconego stożka pod jakim wewnątrz cylindrycznego zbiornika umieszczony jest lejek odpływowy połączony rynienką lub rurką z progiem przelewowym z przyłączonym do niego wężykiem do odprowadzania skroplin na zewnątrz urządzenia. Korzystnie, gdy w powierzchni bocznej cylindrycznego zbiornika, w dolnej jego części (poniżej połowy wysokości) zamontowane jest klapowe zamknięcie zamykające dostęp do wnętrza zbiornika. Ściany cylindrycznego zbiornika są korzystnie izolowane, korzystnie wełną mineralną.

W ścianie wyspu biokomponentów zamontowany jest króciec do dostarczania biokomponentów, w szczególności osadów, w szczególności ściekowych, korzystnie w formie płynnej, w szczególności uwodnionych osadów ściekowych. Korzystnie, gdy króciec przyłączony jest do zewnętrznego układu pompowego, z pompą zanurzeniową umieszczoną na dnie osadnika gnilnego oczyszczalni ścieków bądź podnośnika wodno-powietrznego zasilanego pneumatycznie z dmuchawy.

Do progu przelewowego, przyłączona jest także umieszczona w górnej części zbiornika nad rynienką lub rurką przyłączoną do progu zbierającego, przebiegająca od wyspu komponentów do progu zbierającego wklęsła rynna spływowa, korzystnie o spadku 1% do odprowadzania skroplin, powstałych w wyniku wykraplania się pary wodnej na górnych elementach urządzenia podczas procesu kompostowania. Korzystnie gdy rynna spływowa stanowi odkształcenie górnej powierzchni cylindrycznego zbiornika, albo wytworzona jest jako trwale zamocowany do górnej wewnętrznej powierzchni zbiornika V kształtny profil. Pod dolną krawędzią zbiornika, zainstalowany jest zbiornik na odcieki z kompostownika, jaki połączony jest z cylindrycznym zbiornikiem perforacją – Zbiornik na odcieki jest zakończony króćcem odpływowym.

We wnętrzu zbiornika na odcieki zainstalowany jest korzystnie króciec doprowadzający powietrze z dmuchawy do kompostownika poprzez perforacje w dnie zbiornika.

W osi podłużnej cylindrycznego zbiornika zainstalowany jest wał z zamontowanym mieszadłem. Mieszadło posiada co najmniej dwa zestawy co najmniej trzech, korzystnie prętowych ramion każdy zestaw, jakie to zestawy korzystnie połączone są wzajemnie belkami zgarniającymi. Korzystnie, gdy belki zgarniające łączące ramiona mieszadła mają długość odpowiadającą wewnętrznej długości cylindrycznego zbiornika, mają postać profili zamocowanych na swoich krańcach do ramion mieszadła, a ramiona zamocowane są do wału

korzystnie poprzez płaskie piasty sztywne ze śrubową kontrą. Ramiona mieszadła zamocowane są tak, że odległość ich końców od ścian cylindrycznego zbiornika jest większa niż 1 cm, korzystnie 5cm. Przy czym mieszadło może pracować w dwóch kierunkach (lewe i prawe obroty). Korzystnie, gdy sąsiadujące zestawy ramion są obrócone względem siebie wokół wspólnej osi. Korzystnie, gdy odległość wzdłuż osi wału pomiędzy kolejnymi zestawami ramion wynosi od 8 do 25 cm, korzystnie 10-15 cm.

Wał mieszadła zamocowany jest do podstawy i pokrywy pośrednio i łożyskowany jest w płaskich piastach, przykręconych śrubami do ścianek zbiornika. Napęd na wał przenoszony jest przez sprzęgło, korzystnie poprzez sprzęgło śrubowe za pomocą silnika prądu stałego DC przekładnie, lub silnika prądu przemiennego AC jedno lub trzyczastowego wraz z przekładnią.

Korzystnie, gdy w przypadku zastosowania silnika prądu stałego przyłączony jest do odnawialnego źródła energii, korzystnie panelu fotowoltaicznego.

Zbiornik kompostownika wraz z napędem zamocowany jest korzystnie do konstrukcji ramowej lub płyty podstawy, przy czym do dolnej części ramy lub płyty kompostownika zamontowany jest co najmniej jeden czujnik do pomiaru masy, korzystnie zamocowane są co najmniej dwie belki tensometryczne (mocowane po obu końcach podstawy), korzystnie cztery (mocowane na narożnikach). Belka wraz ze wzmacniaczem sygnału umożliwiają pomiar całkowitej masy urządzenia wraz z wypełnieniem w postaci biokomponentów. Pomiar może być realizowany w różnych okresach, jednak miarodajny wynik będzie można otrzymać jedynie kiedy nie pracuje mieszadło (brak drgań) i urządzenie jest kompletne.

Przy dnie kompostownika, w jego środkowej części (przy wale mieszadła) oraz w górnej części zbiornika zamontowane są termometry, korzystnie cyfrowe. W górnej części cylindrycznego zbiornika zamontowany jest korzystnie czujnik nadciśnienia powietrza w celu kontroli i alarmowania ewentualnych nieszczelności wynikających z awarii urządzenia lub niewłaściwego zamknięcia pokrywy lub drzwiczek wjazdu. Korzystnie, gdy do zewnętrznego przewodu odprowadzającego skropliny lub odcieki podłączone jest naczynie pomiarowe wraz z sondą pH.

Korzystnie wszystkie otwory konstrukcyjne zbiornika oraz połączenia elementów urządzenia według wynalazku są uszczelnione, korzystnie uszczelkami lub masami uszczelniającymi.

Dane z czujników pomiarowych (masa, temperatura, pH i ciśnienie) zapisywane są i przetwarzane w mikrokomputerze - układzie wykorzystującym platformę arduino/ raspberry wraz z autorskim oprogramowaniem i bazą danych. Informacje z czujników mogą być wyświetlane w formie strony internetowej (komunikacja poprzez wifi) lub wyświetlacza 5 (połączenie kablowe) a także poprzez dostęp do chmury z danymi również poprzez aplikacje mobilne. Autorski algorytm wspomaga użytkownika informacjami dotyczącymi aktualnego stanu procesu, awarii systemu lub podjęciu decyzji o opróżnieniu zbiornika kompostownika.

Urządzenie kompostujące według wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig.1 przedstawia przekrój urządzenia, fig.2 przedstawia schemat urządzenia współpracującego 10 z oczyszczalnią ścieków, fig. 3 przedstawia kompostownik w prostopadłych przekrojach w przykładzie z nie połączonymi belkami zgarniającymi ramionami mieszalnika, fig. 4 przedstawia kompostownik w przekroju w przykładzie ze wzajemnie połączonymi ramionami mieszalnika

Przykład I

15 Urządzenie kompostujące, zwłaszcza do zagospodarowania osadów ściekowych, zwłaszcza z przydomowych oczyszczalni ścieków, zawiera umieszczony poziomo cylindryczny zbiornik (1) o średnicy wynoszącej $\frac{1}{2}$ długości zbiornika i średnicy nie 600 mm, którego jeden koniec (2) zaślepiony jest stałym i trwale połączonym z cylindrem dnem, a drugi koniec cylindra zamknięty jest zdejmowalną pokrywą 2'. W pobliżu trwale zaślepionego końca 20 2 cylindrycznego zbiornika 1, zamontowany jest skierowany ku górze wysp biokomponentów (3) o średnicy 30 cm z zamknięciem, którego wewnętrzna część ma kształt odwróconego stożka pod jakim we wnętrzu cylindrycznego zbiornika umieszczony jest lejek odpływowy (3a) połączony rynienką z progiem przelewowym (4) z przyłączonym do niego wężykiem do odprowadzania skroplin na zewnątrz urządzenia. W powierzchni bocznej cylindrycznego 25 zbiornika, w dolnej jego części (poniżej połowy wysokości) zamontowane jest klapowe zamknięcie zamykające dostęp do wnętrza zbiornika. Ściany cylindrycznego zbiornika są izolowane wełną mineralną.

W ścianie wyspu biokomponentów zamontowany jest króciec (12) do dostarczania biokomponentów, w szczególności osadów, w szczególności ściekowych, w szczególności 30 uwodnionych osadów ściekowych. Króciec 12 przyłączony jest do zewnętrznego układu pompowego, z pompą zanurzeniową umieszczoną na dnie osadnika gnilnego oczyszczalni ścieków bądź podnośnika wodno-powietrznego zasilanego pneumatycznie z dmuchawy.

Do progu przelewowego przyłączona jest także umieszczona w górnej części zbiornika (1) nad rynienką przyłączoną do progu zbierającego, przebiegająca od wyspu komponentów do progu zbierającego wklęsła rynna spływowa (6) o spadku 1% do odprowadzania skroplin, powstałych w wyniku wykraplania się pary wodnej na górnych elementach urządzenia podczas 5 procesu kompostowania. Rynna spływowa stanowi odkształcenie górnej powierzchni cylindrycznego zbiornika i wytworzona jest jako trwale zamocowany do górnej wewnętrznej powierzchni zbiornika V kształtny profil. Pod dolną krawędzią zbiornika, zainstalowany jest 10 zbiornik na odcieki (7) z kompostownika, jaki połączony jest z cylindrycznym zbiornikiem perforacją lub co najmniej dwoma. Zbiornik na odcieki jest zakończony króćcem odpływowym.

10 We wnętrzu zbiornika na odcieki zainstalowany jest króciec (7a) doprowadzający powietrze z dmuchawy do kompostownika poprzez perforacje w dnie.

W osi podłużnej cylindrycznego zbiornika zainstalowany jest wał (9) z zamontowanym mieszadłem. Mieszadło posiada zestawy kilku ramion (9') w rozstawie co 10-15 cm od siebie, jakie to zestawy połączone są wzajemnie belkami zgarniającymi. Belki zgarniające łączące 15 ramiona (9') mieszadła mają długość odpowiadającą wewnętrznej długości cylindrycznego zbiornika, mają postać profili zamocowanych na swoich krańcach do ramion (9') mieszadła, a ramiona (9') mieszadła zamocowane są do wału (9) poprzez płaskie piasty sztywne ze śrubową kontrą. Ramiona (9') mieszadła zamocowane są tak, że odległość ich końców od ścian cylindrycznego zbiornika jest większa niż 5 cm. Przy czym mieszadło może pracować w 20 dwóch kierunkach (lewe i prawe obroty).

Wał mieszadła zamocowany jest do podstawy i pokrywy pośrednio i łożyskowany jest w płaskich piastach, przykręconych śrubami do ścianek zbiornika. Napęd na wał przenoszony jest przez sprzęgło śrubowe (10) za pomocą silnika (11) wraz z przekładnią.

Zbiornik kompostownika wraz z napędem zamocowany jest do konstrukcji ramowej 25 przy czym do dolnej części ramy lub płyty kompostownika zamontowany układ pomiaru masy, jakim jest czujnik do pomiaru masy. Pomiar może być realizowany w różnych okresach, jednak miarodajny wynik będzie można otrzymać jedynie kiedy nie pracuje mieszadło (brak drgań) i urządzenie jest kompletne.

Przy dnie kompostownika, w jego środkowej części (przy wale mieszadła) oraz w górnej 30 części zbiornika zamontowane są termometry (t). W górnej części cylindrycznego zbiornika zamontowany jest czujnik nadciśnienia powietrza (c) w celu kontroli i alarmowania ewentualnych nieszczelności wynikających z awarii urządzenia lub niewłaściwego zamknięcia

pokrywy lub drzwiczek wjazdu. Do zewnętrznego przewodu odprowadzającego skropliny lub odcieki podłączone jest naczynie pomiarowe wraz z sondą pH.

Wszystkie otwory konstrukcyjne zbiornika oraz połączenia elementów urządzenia według wynalazku są uszczelnione, korzystnie uszczelkami lub masami uszczelniającymi.

5 Dane z czujników pomiarowych (masa, temperatura, pH i ciśnienie) zapisywane są i przetwarzane w mikrokomputerze - układzie wykorzystującym platformę arduino/ raspberry wraz z autorskim oprogramowaniem i bazą danych. Informacje z czujników mogą być wyświetlane w formie strony internetowej (komunikacja poprzez wifi) lub wyświetlacza (połączenie kablowe) a także poprzez dostęp do chmury z danymi również poprzez aplikacje
10 mobilne. Autorski algorytm wspomaga użytkownika informacjami dotyczącymi aktualnego stanu procesu, awarii systemu lub podjęciu decyzji o opróżnieniu zbiornika kompostownika.

Przykład II

Urządzenie kompostujące, zwłaszcza do zagospodarowania osadów ściekowych, zwłaszcza z przydomowych oczyszczalni ścieków, zawiera umieszczony poziomo
15 cylindryczny zbiornik (1) o średnicy wynoszącej $\frac{1}{2}$ długości zbiornika i średnicy nie 600 mm, którego jeden koniec (2) zaślepiony jest stałym i trwale połączonym z cylindrem dnem, a drugi koniec cylindra zamknięty jest zdejmowalną pokrywą 2'. W pobliżu trwale zaślepionego końca 2 cylindrycznego zbiornika 1, zamontowany jest skierowany ku górze wysyp biokomponentów (3) o średnicy 30 cm z zamknięciem, którego wewnętrzna część ma kształt odwróconego
20 stożka pod jakim we wnętrzu cylindrycznego zbiornika umieszczony jest lejek odpływowy (3a) połączony rynienką z progiem przelewowym (4) z przyłączonym do niego wężem do odprowadzania skroplin na zewnątrz urządzenia. W powierzchni bocznej cylindrycznego zbiornika, w dolnej jego części (poniżej połowy wysokości) zamontowane jest klapowe zamknięcie zamykające dostęp do wnętrza zbiornika. Ściany cylindrycznego zbiornika są
25 izolowane wełną mineralną.

W ścianie wysypu biokomponentów zamontowany jest króciec (12) do dostarczania biokomponentów, w szczególności osadów, w szczególności ściekowych, w szczególności uwodnionych osadów ściekowych. Króciec 12 przyłączony jest do zewnętrznego układu pompowego, z pompą zanurzeniową umieszczoną na dnie osadnika gnilnego oczyszczalni
30 ścieków bądź podnośnika wodno-powietrznego zasilanego pneumatycznie z dmuchawy.

Do progu przelewowego przyłączona jest także umieszczona w górnej części zbiornika (1) nad rynienką przyłączoną do progu zbierającego, przebiegająca od wyspu komponentów do progu zbierającego wklęsła rynna spływowa (6) o spadku 1% do odprowadzania skroplin, powstałych w wyniku wykraplania się pary wodnej na górnych elementach urządzenia podczas 5 procesu kompostowania. Rynna spływowa stanowi odkształcenie górnej powierzchni cylindrycznego zbiornika i wytworzona jest jako trwale zamocowany do górnej wewnętrznej powierzchni zbiornika V kształtny profil. Pod dolną krawędzią zbiornika, zainstalowany jest 10 zbiornik na odcieki (7) z kompostownika, jaki połączony jest z cylindrycznym zbiornikiem perforacją lub co najmniej dwoma. Zbiornik na odcieki jest zakończony króćcem odpływowym.

10 We wnętrzu zbiornika na odcieki zainstalowany jest króciec (7a) doprowadzający powietrze z dmuchawy do kompostownika poprzez perforacje w dnie.

W osi podłużnej cylindrycznego zbiornika zainstalowany jest wał (9) z zamontowanym mieszadłem. Mieszadło posiada zestawy kilku ramion (9') w rozstawie co 10-15 cm od siebie (9'), jakie to zestawy połączone są wzajemnie belkami zgarniającymi. Belki zgarniające łączące 15 ramiona (9') mieszadła mają długość odpowiadającą wewnętrznej długości cylindrycznego zbiornika, mają postać profili zamocowanych na swoich krańcach do ramion (9') mieszadła, a ramiona (9') zamocowane są do wału (9) poprzez płaskie piasty sztywne ze śrubową kontrą. Ramiona (9') mieszadła zamocowane są tak, że odległość ich końców od ścian cylindrycznego 20 zbiornika jest większa niż 5 cm. Przy czym mieszadło może pracować w dwóch kierunkach (lewe i prawe obroty).

Wał mieszadła zamocowany jest do podstawy i pokrywy pośrednio i łożyskowany jest w płaskich piastach, przykręconych śrubami do ścianek zbiornika. Napęd na wał przenoszony jest przez sprzęgło śrubowe (10) za pomocą silnika (11) prądu stałego wraz z przekładnią.

W przypadku zastosowania silnika prądu stałego przyłączony jest od do odnawialnego 25 źródła energii, korzystnie panelu fotowoltaicznego.

Zbiornik kompostownika wraz z napędem zamocowany jest do konstrukcji ramowej, przy czym do dolnej części ramy kompostownika zamontowany układ pomiaru masy, jakim są cztery (mocowane na narożnikach belki tensometryczne). Belki wraz ze wzmacniaczem sygnału (b) umożliwiają pomiar całkowitej masy urządzenia wraz z wypełnieniem w postaci 30 biokomponentów. Pomiar może być realizowany w różnych okresach, jednak miarodajny wynik będzie można otrzymać jedynie kiedy nie pracuje mieszadło (brak drgań) i urządzenie jest kompletne.

Przy dnie kompostownika, w jego środkowej części (przy wale mieszadła) oraz w górnej części zbiornika zamontowane są termometry (t). W górnej części cylindrycznego zbiornika zamontowany jest czujnik nadciśnienia powietrza (c) w celu kontroli i alarmowania ewentualnych nieszczelności wynikających z awarii urządzenia lub niewłaściwego zamknięcia 5 pokrywy lub drzwiczek wjazdu. Do zewnętrznego przewodu odprowadzającego skropliny lub odcieki podłączone jest naczynie pomiarowe wraz z sondą pH.

Wszystkie otwory konstrukcyjne zbiornika oraz połączenia elementów urządzenia według wynalazku są uszczelnione, korzystnie uszczelkami lub masami uszczelniającymi.

Dane z czujników pomiarowych (masa, temperatura, pH i ciśnienie) zapisywane są i 10 przetwarzane w mikrokomputerze - układzie wykorzystującym platformę arduino/ raspberry wraz z autorskim oprogramowaniem i bazą danych. Informacje z czujników mogą być wyświetlane w formie strony internetowej (komunikacja poprzez wifi) lub wyświetlacza (połączenie kablowe) a także poprzez dostęp do chmury z danymi również poprzez aplikacje mobilne. Autorski algorytm wspomaga użytkownika informacjami dotyczącymi aktualnego 15 stanu procesu, awarii systemu lub podjęciu decyzji o opróżnieniu zbiornika kompostownika.

Przykład III

Urządzenie kompostujące, zwłaszcza do zagospodarowania osadów ściekowych, zwłaszcza z przydomowych oczyszczalni ścieków, zawiera umieszczony poziomo cylindryczny zbiornik (1) o średnicy wynoszącej $\frac{1}{2}$ długości zbiornika i średnicy nie 600 mm, 20 którego jeden koniec (2) zaślepiony jest stałym i trwale połączonym z cylindrem dnem, a drugi koniec cylindra zamknięty jest zdejmowalną pokrywą 2'. W pobliżu trwale zaślepionego końca 2 cylindrycznego zbiornika 1, zamontowany jest skierowany ku górze wysp biokomponentów (3) o średnicy 30 cm z zamknięciem, którego wewnętrzna część ma kształt odwróconego stożka pod jakim we wnętrzu cylindrycznego zbiornika umieszczony jest lejek odpływowy (3a) 25 połączony rynienką z progiem przelewowym (4) z przyłączonym do niego wężykiem do odprowadzania skroplin na zewnątrz urządzenia. W powierzchni bocznej cylindrycznego zbiornika, w dolnej jego części (poniżej połowy wysokości) zamontowane jest klapowe zamknięcie zamykające dostęp do wnętrza zbiornika. Ściany cylindrycznego zbiornika są izolowane wełną mineralną.

30 W ścianie wyspu biokomponentów zamontowany jest króciec (12) do dostarczania biokomponentów, w szczególności osadów, w szczególności ściekowych, w szczególności uwodnionych osadów ściekowych. Króciec 12 przyłączony jest do zewnętrznego układu

pompowego, z pompą zanurzeniową umieszczoną na dnie osadnika gnilnego oczyszczalni ścieków bądź podnośnika wodno-powietrznego zasilanego pneumatycznie z dmuchawy.

Do progu przelewowego przyłączona jest także umieszczona w górnej części zbiornika (1) nad rynienką przyłączoną do progu zbierającego, przebiegająca od wyspu komponentów 5 do progu zbierającego wklęsła rynna spływowa (6) o spadku 1% do odprowadzania skroplin, powstałych w wyniku wykrapłania się pary wodnej na górnych elementach urządzenia podczas procesu kompostowania. Rynna spływowa stanowi odkształcenie górnej powierzchni cylindrycznego zbiornika i wytworzona jest jako trwale zamocowany do górnej wewnętrznej powierzchni zbiornika V kształtny profil. Pod dolną krawędzią zbiornika, zainstalowany jest 10 zbiornik na odcieki (7) z kompostownika, jaki połączony jest z cylindrycznym zbiornikiem perforacją lub co najmniej dwoma. Zbiornik na odcieki jest zakończony króćcem odpływowym.

We wnętrzu zbiornika na odcieki zainstalowany jest króciec (7a) doprowadzający powietrze z dmuchawy do kompostownika poprzez perforacje w dnie.

W osi podłużnej cylindrycznego zbiornika zainstalowany jest wał (9) z zamontowanym 15 mieszadłem. Mieszadło posiada zestawy kilku ramion (9') w rozstawie co 10-15 cm od siebie (9'), a ramiona (9') zamocowane są do wału (9) poprzez płaskie piasty sztywne ze śrubową kontrą. Ramiona (9') mieszadła zamocowane są tak, że odległość ich końców od ścian cylindrycznego zbiornika jest większa niż 1 cm. Ramiona (9') mieszadła sąsiadujących zestawów są wzajemnie obrócone. Przy czym mieszadło może pracować w dwóch 20 kierunkach (lewe i prawe obroty).

Wał mieszadła zamocowany jest do podstawy i pokrywy pośrednio i łożyskowany jest w płaskich piastach, przykręconych śrubami do ścianek zbiornika. Napęd na wał przenoszony jest przez sprzęgło śrubowe (10) za pomocą silnika (11) wraz z przekładnią.

Zbiornik kompostownika wraz z napędem zamocowany jest do płyty podstawy, przy 25 czym do dolnej części płyty podstawy kompostownika zamontowany układ pomiaru masy, jakim jest układ belek tensometrycznych (b). Belki wraz ze wzmacniaczem sygnału (b) umożliwiają pomiar całkowitej masy urządzenia wraz z wypełnieniem w postaci biokomponentów. Pomiar może być realizowany w różnych okresach, jednak miarodajne 30 wynik będzie można otrzymać jedynie kiedy nie pracuje mieszadło (brak drgań) i urządzenie jest kompletne.

Przy dnie kompostownika, w jego środkowej części (przy wale mieszadła) oraz w górnej części zbiornika zamontowane są termometry (t). W górnej części cylindrycznego zbiornika zamontowany jest czujnik nadciśnienia powietrza (c) w celu kontroli i alarmowania ewentualnych nieszczelności wynikających z awarii urządzenia lub niewłaściwego zamknięcia 5 pokrywy lub drzwiczek wjazdu. Do zewnętrznego przewodu odprowadzającego skropliny lub odcieki podłączone jest naczynie pomiarowe wraz z sondą pH.

Wszystkie otwory konstrukcyjne zbiornika oraz połączenia elementów urządzenia według wynalazku są uszczelnione, korzystnie uszczelkami lub masami uszczelniającymi.

Dane z czujników pomiarowych (masa, temperatura, pH i ciśnienie) zapisywane są i 10 przetwarzane w mikrokomputerze - układzie wykorzystującym platformę arduino/ raspberry wraz z autorskim oprogramowaniem i bazą danych. Informacje z czujników mogą być wyświetlane w formie strony internetowej (komunikacja poprzez wifi) lub wyświetlacza (połączenie kablowe) a także poprzez dostęp do chmury z danymi również poprzez aplikacje mobilne. Autorski algorytm wspomaga użytkownika informacjami dotyczącymi aktualnego 15 stanu procesu, awarii systemu lub podjęciu decyzji o opróżnieniu zbiornika kompostownika.