

Изобретение относится к области деятельности человека, а именно к способам и устройствам для утилизации продуктов жизнедеятельности человека.

Известен способ для утилизации продуктов жизнедеятельности человека.

Известный способ заключается в периодическом смысле продуктов жизнедеятельности человека и в выводе образующейся жидкости через трубопровод (Патент Швейцарии №508788, кл. E03D11/08, 1971).

Недостатком известного способа является то, что для его реализации необходимо наличие водопровода - централизованного или связанного с отдельно расположенным достаточно емким резервуаром воды, что не позволяет использовать продукты жизнедеятельности человека для их утилизации, например, для приготовления компоста.

Известен приятый в качестве прототипа способ для утилизации продуктов жизнедеятельности человека, заключающийся в том, что продукты утилизируют с помощью торфокрошки, смешиваемой с упомянутыми продуктами (Заявка ФРГ №3237866, кл. A47K11/02, 1984).

Однако известному способу свойственны недостатки, связанные с тем, что расход торфокрошки, расходуемой на связывание продуктов жизнедеятельности человека, относительно велик и требует частого и регулярного перемещения получаемой смеси в места созревания (ферментации) компоста; при этом данный способ не устраняет для человека имеющийся при использовании дискомфорт, кроме того способ нельзя отнести к экологическим чистым (запахи, испарения).

В основу настоящего изобретения поставлена задача усовершенствования способа для утилизации продуктов жизнедеятельности человека путем введения дополнительных операций, что обеспечит:

а) увеличение периодичности удаления продуктов жизнедеятельности человека в места созревания (ферментации) компоста;

б) устранение чувства дискомфорта у человека при использовании данного способа;

в) экологическую чистоту способа. Достижение такого технического результата достигается тем, что предварительно жидкую и нежидкую фракции продуктов разделяют, накапливают отдельно в сборниках и подвергают высушиванию до образования сухого остатка.

Результатом разделения продуктов жизнедеятельности человека на фракции и высушивание их нежидкой фракции до образования сухого остатка является:

увеличение периодичности удаления сухого остатка продуктов жизнедеятельности человека в места созревания (ферментации) компоста до 6 - ти месяцев (при объеме сборника для нежидкой фракции 60 - 80 литров);

устранение чувства дискомфорта у человека при использовании данного способа и экологическую чистоту способа в результате того, что каждый очередной раз данным способом пользуются, когда в сборниках находится только сухой остаток.

Кроме того, нежидкую фракцию распределяют

тонким слоем по стенкам сборника.

Кроме того, до высушивания жидкую фракцию сливают из сборника.

Кроме того, высушивание осуществляют в результате выполнения принудительной вытяжной вентиляции сборников.

Кроме того, высушивание выполняют в результате нагрева сборников.

Кроме того, при приготовлении компоста сухой остаток засыпают слоем земли, смачивают водой и оставляют для ферментации на время в пределах 2 - 6 месяцев.

Дополнительные операции направлены на ускорение процесса высушивания и выполнение правил гигиены при приготовлении компоста.

Известно устройство для утилизации продуктов жизнедеятельности человека.

Известное устройство для сбора отходов к унитазу без промывки содержит корпус и размещенный в нем сменный приемный элемент (Патент США №4715320, 11941, 1987).

Однако известное устройство обладает недостатком, связанным с тем, что смена приемного элемента должна происходить незамедлительно, что не позволяет устройству быть в достаточной степени удобным для пользования.

Известно выбранное в качестве прототипа устройство для утилизации продуктов жизнедеятельности человека, выполненное в виде полого корпуса с закрываемым крышкой отверстием в верхней его части, снабженного приспособлением для отвода воздуха (Патент США №3546718, кл. A47K11/02, 1970).

Недостатком данного устройства является невозможность его работы в автономном режиме в условиях временно устанавливаемых жидких и иных помещений.

В основу настоящего изобретения поставлена задача усовершенствования устройства для утилизации продуктов жизнедеятельности человека путем введения дополнительных операций, что обеспечит:

а) обеспечение частичного или полного автономного режима работы заявляемого устройства в условиях временно устанавливаемых жилых и иных помещений, в которых отсутствует подвод водопровода, канализации и в отдельных случаях и бытовой электрической сети.

б) устранение чувства дискомфорта у человека при пользовании данным устройством;

в) экологическая чистота устройства.

Достижение такого технического результата достигается тем, что предлагаемое изобретение выполнено в виде полого корпуса с закрываемым крышкой отверстием в верхней его части и в котором размещены сборники для жидкой и нежидкой фракций продуктов жизнедеятельности человека, причем полость корпуса снабжена вытяжной вентиляцией.

В результате заявляемое решение достигает следующее:

обеспечивает частичный или полный автономный режим работы заявляемого устройства в условиях временно устанавливаемых жилых, и иных помещений, в которых отсутствует подвод водопровода, канализации и в отдельных случаях и бытовой электрической сети.

Наличие вытяжной вентиляции дает возможность, во-первых, высушивать упомянутые

фракции и выводить экологично грязные и вызывающие чувство дискомфорта у человека испарения за пределы жилого помещения или за пределы помещения, где заявляемое устройство находится.

Кроме того, сборник для жидкой фракции оборудован патрубком для слива, сообщаемым со специальным резервуаром или канализацией за пределы помещения, что обеспечит автономный режим устройства.

Кроме того, сборник для нежидкой фракции может быть снабжен приводом с возможностью приведения сборника во вращательное движение. Такое вращение сборника равномерно распределит нежидкую фракцию по стенкам сборника и тем самым ускорит процесс высушивания.

Кроме того, сборник для нежидкой фракции может быть снабжен в верхней части диском для распределения фракции тонким слоем по стенкам сборника и приводом с возможностью приведения диска во вращательное движение. Такое вращение диска приведет к аналогичному, как и в предыдущем случае, результату, но при этом диск представляет собой перегородку, закрывающей от обозрения содержимое сборника.

Кроме того, устройство снабжено нагревательным элементом для сборников, что ускоряет процесс высушивания и позволяет обойтись не только без водопровода, но и канализации, т.к. отпадает необходимость слива жидкой фракции.

Кроме того, устройство снабжено электрическим преобразователем для нагревательного элемента с возможностью подачи к нагревательному элементу рабочего напряжения от различных источников питания, например, от бытовой электрической сети переменного тока или от автомобильной аккумуляторной батареи, вырабатывающей постоянный ток. Такое техническое решение позволит устройству работать в полностью автономном режиме.

Кроме того, сборник для нежидкой фракции выполнен съемным для периодического удаления скопившегося в сборнике сухого остатка.

На фиг.1 схематично показано устройство для утилизации продуктов жизнедеятельности человека в разрезе; на фиг.2 - вариант устройства в разрезе.

Устройство для утилизации продуктов жизнедеятельности человека выполнено следующим образом.

Разборный полый корпус 1 устройства выполнен с закрываемым крышкой 2 отверстием в верхней его части. В полости корпуса 1 размещены сборники 3 и 4 для жидкой и нежидкой фракций продуктов жизнедеятельности соответственно. Полость корпуса снабжена вытяжной вентиляцией при расходе воздуха около 80 куб. в м час: вентилятор 5 установлен в патрубке 6, выходящем за пределы помещения, где установлено устройство. Сборник 3 для жидкой фракции оборудован патрубком 7 для слива, сообщаемым со специальным резервуаром или канализацией. Сборник 4 для нежидкой фракции снабжен приводом 8 с возможностью приведения сборника во вращательное движение. Сборник 4 для нежидкой фракции выполнен съемным.

Работает устройство следующим образом.

При попадании жидкой фракции в сборник 3 она по патрубку 7 выводится в канализацию или специальный резервуар. Нежидкая фракция после попадания в сборник 4 при вращении последнего разбрасывается по стенкам сборника 4. Постоянно включенная вентиляция высушивает нежидкую фракцию до сухого остатка, одновременно выводя испарения из полости устройства за пределы помещения. Объем сборника 4 рассчитывается таким образом, чтобы производить его замену приблизительно раз в полгода. После извлечения сборника 4 с сухим остатком из корпуса 1 в него добавляют земли и воды и оставляют для ферментации компоста, что происходит за 2 - 6 месяцев.

Существует вариант выполнения устройства.

В этом исполнении сборник 4 для нежидкой фракции снабжен в верхней части диском 9 для распределения фракции тонким слоем по стенкам сборника 4 и приводом 10 с возможностью приведения диска 9 во вращательное движение. Кроме того, устройство снабжено нагревательным элементом 11 для сборников 3 и 4, а также электрическим преобразователем для нагревательного элемента 11 с возможностью подачи к нагревательному элементу 11 рабочего напряжения от различных источников питания, например, от бытовой электрической сети переменного тока или от автомобильной аккумуляторной батареи, вырабатывающей постоянный ток.

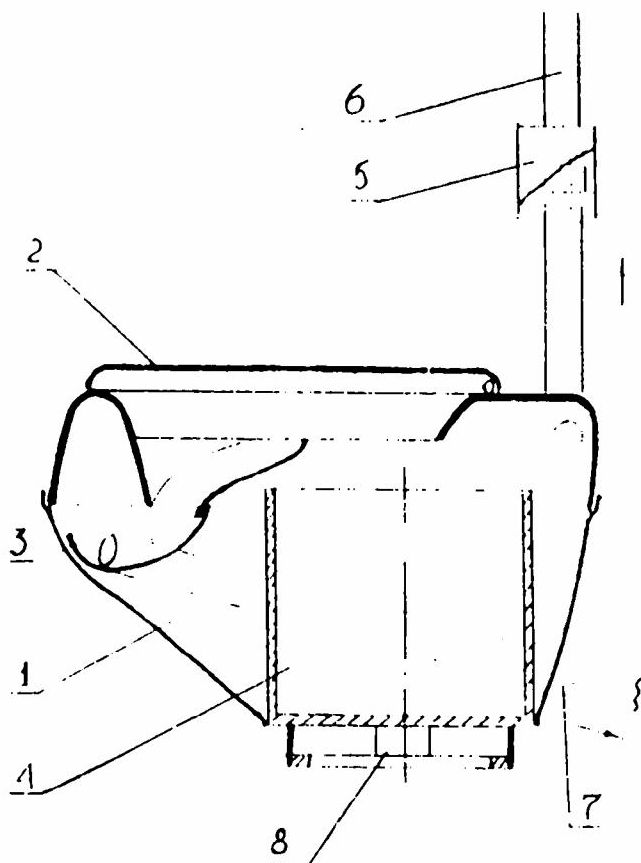
Описанный вариант устройства работает аналогичным образом, как и при основном исполнении. Отличие в работе заключается в том, что разбрасывание нежидкой фракции происходит при вращении диска 9, сборники 3 и 4 нагреваются с помощью нагревательного элемента 11 при отсутствии слива жидкой фракции.

Таким образом способ для утилизации продуктов жизнедеятельности человека реализуется следующим образом.

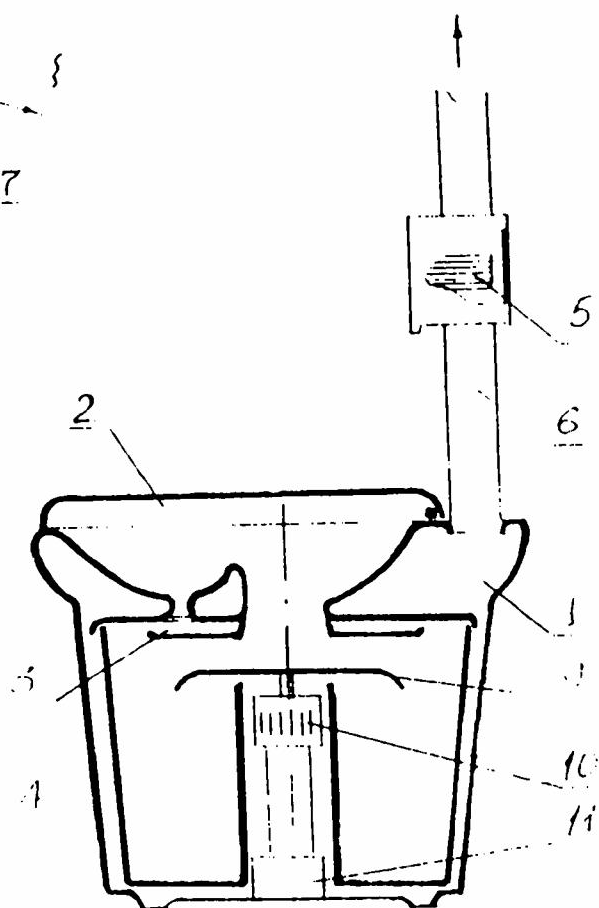
Предварительно жидкую и нежидкую фракции продуктов разделяют, накапливают отдельно в сборниках и подвергают высушиванию до образования сухого остатка. При этом с помощью вращающегося сборника 4 или диска 9 нежидкую фракцию распределяют тонким слоем по стенкам сборника, а до высушивания жидкую фракцию сливают из сборника.

Высушивание осуществляют в результате выполнения принудительной вытяжной вентиляции сборников, а дополнительно в результате нагрева сборников без слива жидкой фракции. Принудительную вытяжную вентиляцию можно осуществлять с применением очищающих фильтров, например, выполненных из активированного угля.

Завершают утилизацию тем, что при приготовлении компоста сухой остаток засыпают слоем земли, смачивают водой и оставляют для ферментации на время в пределах 2 - 6 месяцев.



Фиг. 1



Фиг. 2