



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14756 (13) A

(51)6 C 02 F 3/24

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

1

(21) 95042138

(22) 27.04.95

(24) 18.02.97

(46) 30.06.97. Бюл. № 3

(47) 18.02.97

(72) Шевченко Анатолій Маркович, Зеленьук
Ілля Григорович, Товстуха Оксана Романівна(73) Український державний університет хар-
чових технологій (UA)(57) Установка для очистки сточных вод, со-
держащая две и более емкости, последова-

2

тельно расположенных одна ниже другой, подводящую трубу, расположенную над емкостью, внутри емкости установленные носители для иммобилизации активного ила, отличающаяся тем, что в нижней части емкости для слива воды установлена сифонная труба, а носители для иммобилизации активного ила закреплены на решетке, которая с помощью троса соединена с верхней точкой криволинейной торцевой стенки емкости.

Устройство относится к технике по очистке сточных вод в промышленных условиях и может быть использовано в пищевой, химической, медицинской и других отраслях промышленности.

Аналогом изобретения является объемный дозатор непрерывного действия. (Устройство и эксплуатация оборудования предприятий пищевой промышленности. Под ред. А.П. Драгилева. М., Пищевая промышленность, 1979, с. 182-183).

Дозатор состоит из емкости с электромагнитным или пневматическим клапаном.

Емкость, в которую поступает жидкость, при помощи тяг и рычагов связана с указательным прибором. Управление питателем и исполнительным механизмом открывания клапана емкости производится по сигналу датчика, который при достижении точного объема жидкости в емкости дает команду на выключение питателя и открытие электро-

магнитного или пневматического клапана. После опорожнения емкости срабатывает датчик и цикл повторяется.

Недостатком аналога является сложная система, состоящая из тяг, рычагов с емкостным датчиком с подведением электроэнергии для срабатывания электромагнитного клапана или подачи воздуха для срабатывания пневматического клапана.

Прототипом предлагаемого изобретения является устройство по авт.св. № 1696401 А1, кл. С 02 F 3/24, 1991.

Устройство состоит из емкостей расположенных одна под другой и опоры, на которых установлены данные емкости, способные при наполнении определенного объема жидкости поворачиваться на осях на определенный угол. При опускании этой емкости открывается механический клапан и вытекает из нее в приемное устройство и через отвод поступает в следующую емкость.

(19) UA (11) 14756 (13) A

Недостатком данного способа является то, что необходимо специальные клапанное устройство с устройством отвода воды.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования устройства для очистки сточных вод путем внесения изменений в конструкцию. Обеспечивается дополнительное окисление органических веществ активного ила, увеличивается количество аэробных микроорганизмов, а также упрощение конструкции сливного устройства, повышение его надежности в работе.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для очистки сточных вод, содержащих две и более емкости, последовательно расположенных одна ниже другой, подводящую трубу, расположенную над емкостью, внутри емкости установлены носители для иммобилизации активного ила; согласно изобретению в нижней части для слива воды установлено сифонное устройство, а носители для иммобилизации активного ила закреплены на решетке, которая с помощью троса соединена с верхней точкой криволинейной торцевой стенки емкости.

Причинно-следственная связь между предлагаемыми признаками и ожидаемым техническим результатом заключается в том, что замена клапанного устройства на сифонную трубу позволяет значительно упростить конструкцию сливного устройства. При этом уменьшаются затраты материала на его изготовление и увеличивается диапазон регулирования режимов очистки сточных вод в аэробных условиях. Носители для иммобилизации активного ила закреплены на решетку, которая с помощью троса соединена с верхней точкой криволинейной торцевой стенки емкости через, например, неподвижно закрепленные ролики. При этом происходит увеличение насыщения активного ила кислородом воздуха, что позволяет увеличить окислительную способность микроорганизмов активного ила, что позволяет подавать на очистку более загрязненную воду.

Носители для иммобилизации активного ила должны быть легкими, обладающими большой поверхностью контакта с микроорганизмами активного ила.

На чертеже изображен общий вид установки.

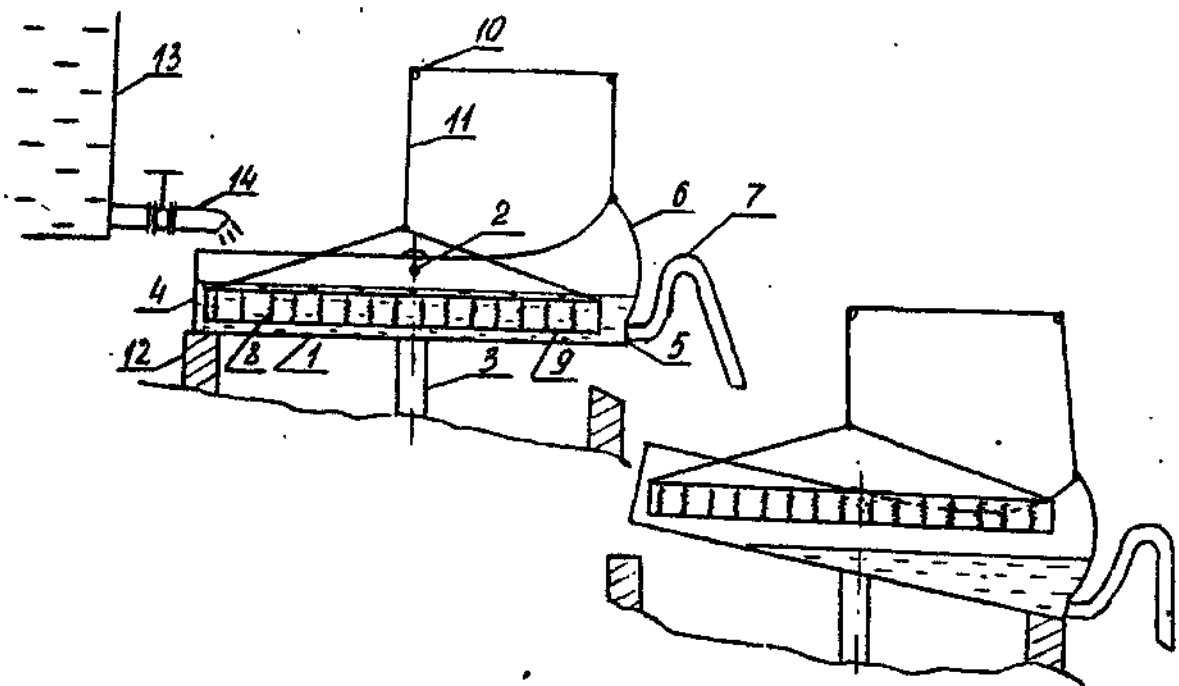
Предполагаемое устройство представляет собой следующее. Устанавливается последовательно несколько емкостей любого объема, каждая последующая из которых располагается ниже предыдущей. Емкости, дно 1 которых плоское, установлены на горизонтальных осях 2, закреплены на вертикальных опорах 3. В каждой емкости торцевая стенка 4, со стороны залива жидкости в нижней части подобна противоположной торцевой стенке 5, переходящей в верхней части в криволинейную поверхность 6, увеличивающую объем емкости. Две другие противоположные стенки одинаковы.

На емкости со стороны слива жидкости крепится сифонная труба 7 для слива жидкости в последующую емкость. В емкости помещены носители для иммобилизации активного ила 8, закрепленные на решетке 9, которая через неподвижно закрепленные ролики 10 крепится тросом 11 к верхней точке криволинейной торцевой стенки 6. Емкость, находящаяся в горизонтальном положении, опирается на опору 12. Сверху горизонтальной емкости расположен смеситель-накопитель 13 со сливным патрубком с вентилем 14.

Устройство для очистки сточных вод работает следующим образом.

Жидкость, подлежащая очистке как прерывистыми порциями так и непрерывным потоком может подаваться из смесителя-накопителя 13 через сливной патрубок с вентилем 14 в горизонтальную емкость. По мере накопления жидкости центр тяжести емкости сместится вправо за счет криволинейной торцевой стенки 6, и при определенном уровне жидкости, емкость теряя устойчивость поворачивается вокруг оси 2 до упора 15 и вода начинает вытекать через сифонную трубу 7 в следующую емкость. Одновременно с поворотом емкости из жидкости поднимается решетка 9 с носителем для иммобилизации активного ила 8.

При полном истечении жидкости емкость возвращается в исходное положение до упора 12 за счет смещения центра тяжести пустой емкости влево. Одновременно с этим решетка 9 с иммобилизованными клетками опускается в емкость. Таким образом цикл повторяется снова.



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор О. Кравцова

Замовлення 4149

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

