



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51087 (13) A

(51) 6 B61D35/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ПРИЙМАЧ СТИЧНИХ ВОД ПАСАЖИРСЬКОГО ВАГОНА

1

2

(21) 2001129125

(22) 27 12 2001

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002 р.

(72) Рожко Віктор Федорович, Нагорна Олена Костянтинівна, Демська Надія Юрівна, Дуганов Олександр Георгійович, Кебал Юрій Вікторович

(73) ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ, Рожко Віктор Федорович, Нагорна Олена Костянтинівна

(57) Приймач стічних вод пасажирського вагона, що містить збірник, водяний затвор та систему водовідведення, який відрізняється тим, що він додатково оснащений обладнанням отворами для підключення трубопроводів вихідною камерою, у стінки та днище якої вмонтовані нагрівачі, та колодязем обслуговування, збірник виконаний у вигляді

ді піддону, оснащеного системами гідравлічного змивання, вентиляції та рухомою жалюзійною кришкою, і розташований нижче головки рейки у земляному полотні усередині рейкошпальної решітки з отвором у нижній частині, водяний затвор розташований між піддоном та вихідною камерою і виконаний у вигляді колодязя з робочою частиною, розташованою нижче глибини промерзання ґрунту, який має вхідний, вихідний, зливний та вентиляційний отвори, причому вхідний отвір розташований нижче вихідного отвору, зливний отвір виконаний у днищі, а вентиляційний - у верхній частині колодязя, окрім того вихідний отвір з'єднує водяний затвор та вихідну камеру, а зливна труба з клапаном у колодязі обслуговування сполучає днище водяного затвору з вихідною камерою

Винахід належить до рухомого складу залізничного транспорту, зокрема, до очистки стоків пасажирських вагонів

Відома система водовідведення житлового будинку [1], що має збірні пристрої каналізації, водяні затвори та систему водовідведення

Але, збірні пристрої цієї системи не дозволяють приймати стоки у твердій фазі, якщо їх розміри великі

Найбільш близьким до пропонуємого є приймач стічних вод пасажирського вагона [2], що містить у собі збірний пристрій, водяний затвор та систему водовідведення

Основний недолік відомого приймача стічних вод полягає в тому, що господарсько-фекальні стоки скидаються на залізничну колію без очистки, забруднюючи навколишнє середовище

Основою винаходу є задача удосконалення приймача стічних вод пасажирського вагона для запобігання забруднення навколишнього середовища господарсько-фекальними стоками з рухомого транспорту, в якому за рахунок наявності нових елементів та особливостей виконання вже існуючих, забезпечується збирання стоків пасажирського вагона у довільному фазовому складі, що дозволяє запобігти забрудненню літосфери та зібрати стоки на залізничній станції з метою транспортування в систему водовідведення

Означена задача вирішується тим, що приймач стічних вод пасажирського вагона, який містить збірник, водяний затвор та систему водовідведення, згідно з винаходом додатково оснащений обладнанням отворами для підключення трубопроводів вихідною камерою, у стінки та днище якої вмонтовані нагрівачі, та колодязем обслуговування, збірник виконаний у вигляді піддону, оснащеного системами гідравлічного змивання, вентиляції та рухомою жалюзійною кришкою, і розташованого нижче головки рейки у земляному полотні усередині рейкошпальної решітки з отвором у нижній частині, водяний затвор розташований між піддоном та вихідною камерою і виконаний у вигляді колодязя з робочою частиною, розташованою нижче глибини промерзання ґрунту, який має вхідний, вихідний, зливний та вентиляційний отвори, причому вхідний отвір розташований нижче вихідного отвору, зливний отвір виконаний у днищі, а вентиляційний - у верхній частині колодязя, окрім того вихідний отвір з'єднує водяний затвор та вихідну камеру, а зливна труба з клапаном у колодязі обслуговування сполучає днище водяного затвору з вихідною камерою

Суть винаходу пояснюється малюнком, на якому показана схема приймача стічних вод від пасажирського вагона

Приймач стічних вод пасажирського вагона мі-

(13) A

(11) 51087

(19) UA

стить у собі збірник 1, водяний затвор 2 та систему водовідведення, додатково оснащений обладнанням отворами для підключення трубопроводів вихідною камерою 3, у стінки 4 та днище 5 якої вмонтовані нагрівачі 6, та колодязем обслуговування 7, збірник 1 виконаний у вигляді піддону, оснащеного системами гідралічного змивання 8, вентиляції 9 та рухомою жалюзійною кришкою 10, і розташованого нижче головки рейки 11 у земляному полотні усередині рейкошпальної решітки з отвором у нижній частині, водяний затвор 2 розташований між піддоном 1 та вихідною камерою 3 і виконаний у вигляді колодязя з робочою частиною, розташованою нижче глибини промерзання ґрунту, який має вхідний 12, вихідний 13, зливний 14 та вентиляційний 15 отвори, причому вхідний отвір 12 розташований нижче вихідного отвору 13, зливний отвір 14 виконаний у днищі, а вентиляційний 15-у верхній частині колодязя 2, окрім того вихідний отвір 13 з'єднує водяний затвор 2 та вихідну камеру 3, а зливна труба 16 з клапаном 17 у колодязі обслуговування 7 сполучає днище 5 водяного затвору 2 з вихідною камерою 3.

Робота приймача здійснюється таким чином.

Над приймачем стічних вод 1 установлюють залізничний потяг з баками для стічних вод або морозильними камерами 18 із замороженими стоками. Жалюзійну кришку 10 піддону 1 відкривають, після чого в піддон 1 скидають стічні води вагона у твердій та рідкій фазах, вмикаючи систему гідралічного змивання 8. Для запобігання попадання запаху з піддону 1, він обладнаний вентиляційним каналом 9, що з'єднується з системою витяжної вентиляції та водяним затвором 2 у вигляді колодязя. Водяний затвор 2 перешкоджає попаданню газів з міської системи водовідведення по трубопроводам 19, 20 та піддону 1 на площадку обслуговування вагонів, для цього вхідний отвір 12 розташований нижче вихідного отвору 13, в результаті чого стоки з піддону 1 заповнюють водяний затвор 2 до рівня перерізу I-I, а шар рідини від перерізу II-II перешкоджає прониканню запахів з міської системи водовідведення у піддон 1. Вихід-

на труба 20 розташована нижче рівня промерзання ґрунту III-III, що дозволяє здійснювати переміщення стічних вод та відтавання льоду ціпорічно. Періодичне спорожнення водяного затвору 2 здійснюють по зливному трубопроводу 16, який підключений до його днища за допомогою клапана 17, розташованого у колодязі обслуговування 7. Клапаном 17 також регулюється рівень рідини у водяному затворі 2, для того щоб шматки льоду поступали у вихідний отвір 13.

Стічні води вагону у твердій фазі (лід) скидаються із спорожненої морозильної камери 18 у піддон 1, з якого стоки у вигляді льоду та рідини зсковзують до вихідного отвору 21 піддону 1, днище якого виконано з ухилом, та по трубопроводу 19 через водяний затвор 2 поступають у вихідну камеру 3. Лід, що знаходиться в стічних водах, підігрівається у вихідній камері 3, для чого у стінки 4 та днище 5 вмонтовані нагрівачі 6, які отримують тепло, наприклад, від тепло-насосної установки або теплових труб. Стоки у вигляді рідини надходять з вихідної камери 3 в систему водовідведення міста по трубопроводу 22.

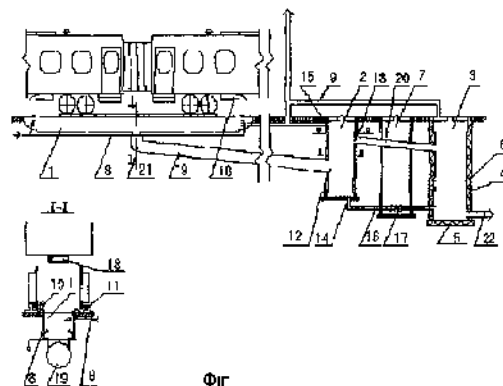
Коли потяг, що обслуговується, звільниться від стічних вод, жалюзійну кришку 9 закривають, і коли лід з піддону 1 опуститься по трубі 20 у водяний затвор 2, подання води по системі гідралічного змиву 8 зупиняють. Природна вентиляційна система, до якої підключені піддон 1, водяний затвор 2 та вихідна камера 3, працює постійно.

Таким чином, запропонований приймач характеризується зручністю виконання та використання, забезпечує надійне та швидке відведення стічних вод від пасажирського вагона, і тим самим - захист навколишнього середовища від попадання в нього стоків та газів.

Джерела інформації

1 Кедров В С, Ловцов Е Н Санитарно-техническое оборудование зданий - М Стройиздат, 1989 С 226 - 228

2 А С СССР № 1678678 А1, М кл В 61 D 35/00, 1991р



Фиг

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71