



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **147184** (13) **U**  
(51) МПК (2021.01)  
**E03F 1/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2020 06262</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Мельничук Петро Олексійович (UA), Мовчан Сергій Іванович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>28.09.2020</b>	<b>(73)</b> Володілець (володільці): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>22.04.2021</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>21.04.2021, Бюл.№ 16</b>	

**(54) СИСТЕМА ВОДОВІДВЕДЕННЯ**

**(57) Реферат:**

Система водовідведення містить трубопроводи, осушувальну траншею, покривну смугу, покривну присипку та засипку водоприймальною трубопроводу, водоприймальну систему, виконану із комбінованих трубопроводів. Встановлено збирач поверхневих вод, розташований над водоприймальною системою водовідведення.

**UA 147184 U**

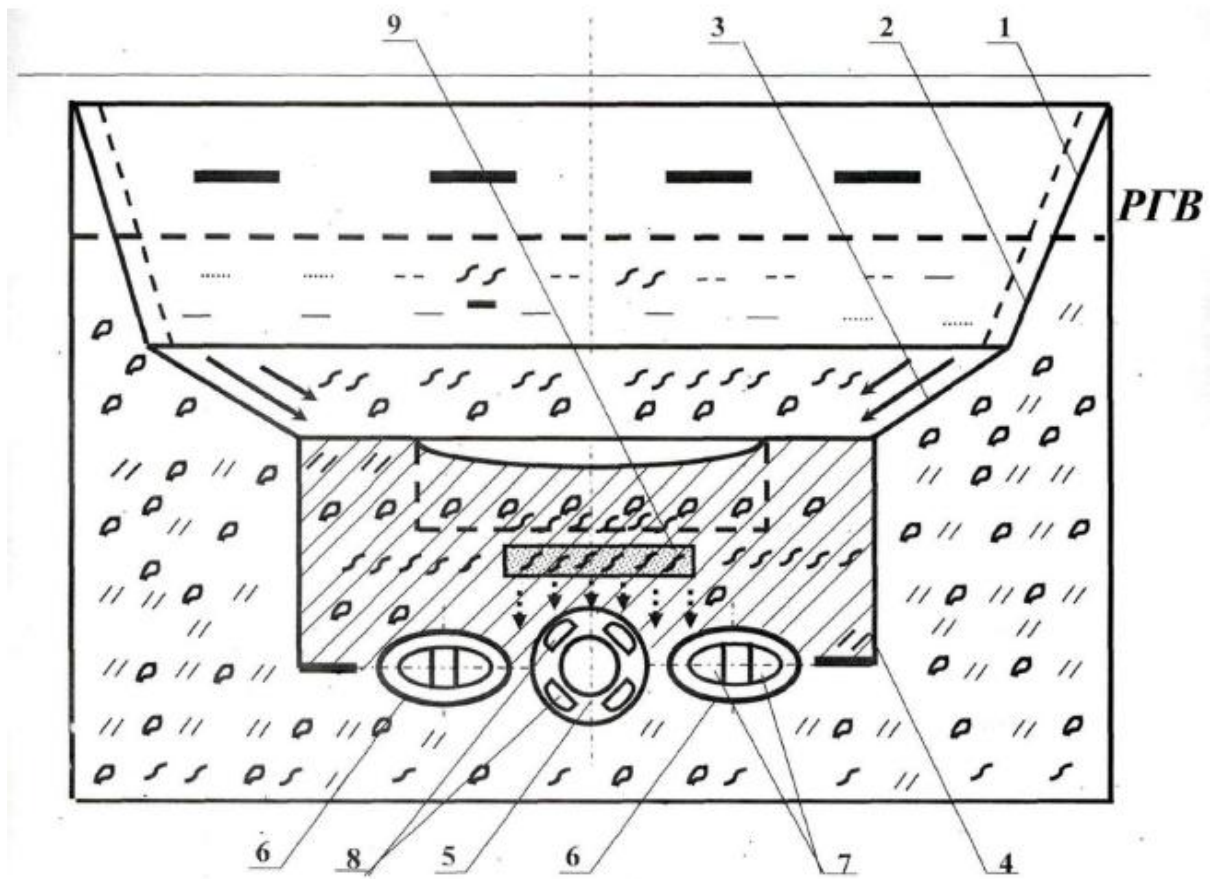


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі будівництва гідротехнічних споруд, зокрема гідротехнічного та меліоративного улаштування розподільчих мереж, і призначена для захисту від підтоплення та затоплення сільських територій і населених пунктів в умовах близького залягання ґрунтових вод та стиснених умов будівництва.

Відома система водовідведення, яка вибрана як аналог [Патент на корисну модель № 102593. Україна, МПК<sup>7</sup> (2015.01) E01 B15/00. Система водовідведення /С.І. Мовчан, С.О. Ісаченко, П.О. Неалов, П.І. Гажев. - Заявка № у 2015 03997; заявл. 27.04.2015, опубл. 10.11.2015, Бюл. № 21.], яка складається з осушувальної траншеї, покривної смуги, ґрунтової присипки, засипки водоприймального трубопроводу, водоприймальної системи, яка включає три трубопроводи різного діаметра та конструктивного виконання, розташованих один в одному на нижній стороні приймального колектора. Зовнішній трубопровід має максимальний діаметр 225 мм, з повздовжніми отворами 10×150 мм, середній трубопровід, виконаний з пластику і перфорацією по діагоналі діаметром 125 мм і менший трубопровід діаметром 75-80 мм. Вода збирається поступово, повільно проходячи через відповідні отвори кожного з трубопроводів.

Недоліком цієї системи водовідведення, вибраної як аналог, є невисока продуктивність її роботи, обмежені функціональні можливості та низький коефіцієнт корисної дії використання системи водовідведення.

Найбільш близьким технічним рішенням, вибраним, як аналог, є система водовідведення [Патент на корисну модель № 135244 Україна, МПК<sup>7</sup> (2019.01) E02 B11/00 (2006.01). E02 B3/40 (2006.01). Система водовідведення /С.І. Мовчан, І.О. Мельничук. Заявка № у 2019 00156 заявл. 04.01.2019, опубл. 25.06.2019, Бюл. № 12], яка складається з осушувальної траншеї, покривної смуги, покривної присипки, засипки водоприймального трубопроводу, водоприймальної системи, яка складається з головного приймального трубопроводу всередині якого розташовано чотири вставки напівсигментної форми по довжині трубопроводу через 90° у живому перерізі і двох допоміжних трубопроводів еліптичної форми з напівеліптичними фільтрувальними вставками, розташованими всередині і по всій довжині трубопроводу.

Недоліком цієї системи, вибраної як аналог, є низька ефективність збирання води з верхніх шарів ґрунту, складність налаштування та обслуговування системи водовідведення і обмежені функціональні можливості.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити систему водовідведення шляхом встановлення збирача поверхневих вод, розташованого над водоприймальною системою водовідведення, що дозволяє підвищити ефективність збирання води з верхніх шарів горизонту, знизити навантаження на водоприймальну систему і розширити функціональні можливості системи водовідведення.

Поставлена задача вирішується тим, що у системі водовідведення, яка складається з осушувальної траншеї, покривної смуги, покривної присипки, засипки водоприймального трубопроводу, водоприймальної системи, яка складається з головного приймального трубопроводу всередині якого розташовано чотири вставки напівсигментної форми по довжині трубопроводу через 90° у живому перерізі і двох допоміжних трубопроводів еліптичної форми з напівеліптичними фільтрувальними вставками, розташованими всередині і по всій довжині трубопроводу, згідно з пропонованою корисною моделлю, встановлено збирач поверхневих вод, розташований над водоприймальною системою водовідведення.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг. 1 представлена схема системи водовідведення; на Фіг. 2 - збирач поверхневих вод (вигляд фронтальний збоку і вигляд фронтальний зверху) на Фіг. 3 збирач поверхневих вод із розмірами між сусідніми збирачами, розташованими в плані (вигляд зверху фронтальний).

На Фіг. 3 використано позначення наступних геометричних розмірів  $L_1$  та  $L_1$ , що відповідають наступній довжині між двома сусідніми суміжними збирачами, розташованими на шляху руху водного потоку системи водовідведення.

Система водовідведення включає: осушувальну траншею 1, покривну смугу 2, покривну присипку 3, засипку 4 водоприймального трубопроводу, водоприймальну систему, яка складається з головного приймального трубопроводу 5, всередині якого розташовано чотири вставки 8 напівсигментної форми по довжині трубопроводу через 90° у живому перерізі і двох допоміжних трубопроводів 6 еліптичної форми з напівеліптичними фільтрувальними вставками 7, розташованими всередині і по всій довжині трубопроводу і збирача 9 поверхневих вод, встановленому над трубопроводами водоприймальної системи.

Система водовідведення працює в наступний спосіб.

Вода в осушувальну траншею 1 збирається з поверхневих джерел та верхніх шарів горизонту ґрунту на рівні 1,2-1,3 метра, стікаючи по покривній смузі 2, через ґрунтову присипку 3 і засипку 4 водоприймального трубопроводу і спрямовується до водоприймальної системи.

Система водовідведення, яка складається з головного приймального трубопроводу 5 із чотирма вставками напівсигментної форми по довжині трубопроводу та двох допоміжних трубопроводів 6 еліптичної форми з двома фільтрувальними вставками 7 напівеліптичної форми по довжині трубопроводу, що забезпечує збирання стічної води з горизонту, де вони розташовані. Переважна більшість стічної води збирається до головного приймального трубопроводу 5, а решта - потрапляє всередину двох допоміжних трубопроводів 6 еліптичної форми з фільтрувальними вставками 7 напівеліптичної форми. Більша проекція допоміжних трубопроводів 6 напівеліптичної форми припадає на горизонтальну поверхню, що збільшує площину збирання стічних вод на відповідному горизонті ґрунту. Встановлення збирача поверхневих вод над водоприймальною системою, шляхом збирання частини води, що фільтрується і спрямовується з трубопроводів системи водовідведення, зменшує гідравлічні навантаження на всю систему водовідведення.

Встановлення збирача 9 поверхневих вод, розташованого над водоприймальною системою водовідведення, знижує гідравлічні навантаження на трубопроводи водоприймальної системи, за рахунок збирання частки води, яка знаходиться на половині шляху фільтрування води до трубопроводів системи водовідведення.

Система водовідведення, в конструкції якої встановлено збирач поверхневих вод 9, розташований над водоприймальною системою водовідведення, підвищує ефективність збирання води з верхніх шарів горизонту, знижує навантаження на водоприймальну систему і розширює функціональні можливості системи водовідведення.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Система водовідведення, яка містить трубопроводи, осушувальну траншею, покривну смугу, покривну присипку та засипку водоприймального трубопроводу, водоприймальну систему, виконану із комбінованих трубопроводів, яка **відрізняється** тим, що встановлено збирач поверхневих вод, розташований над водоприймальною системою водовідведення.

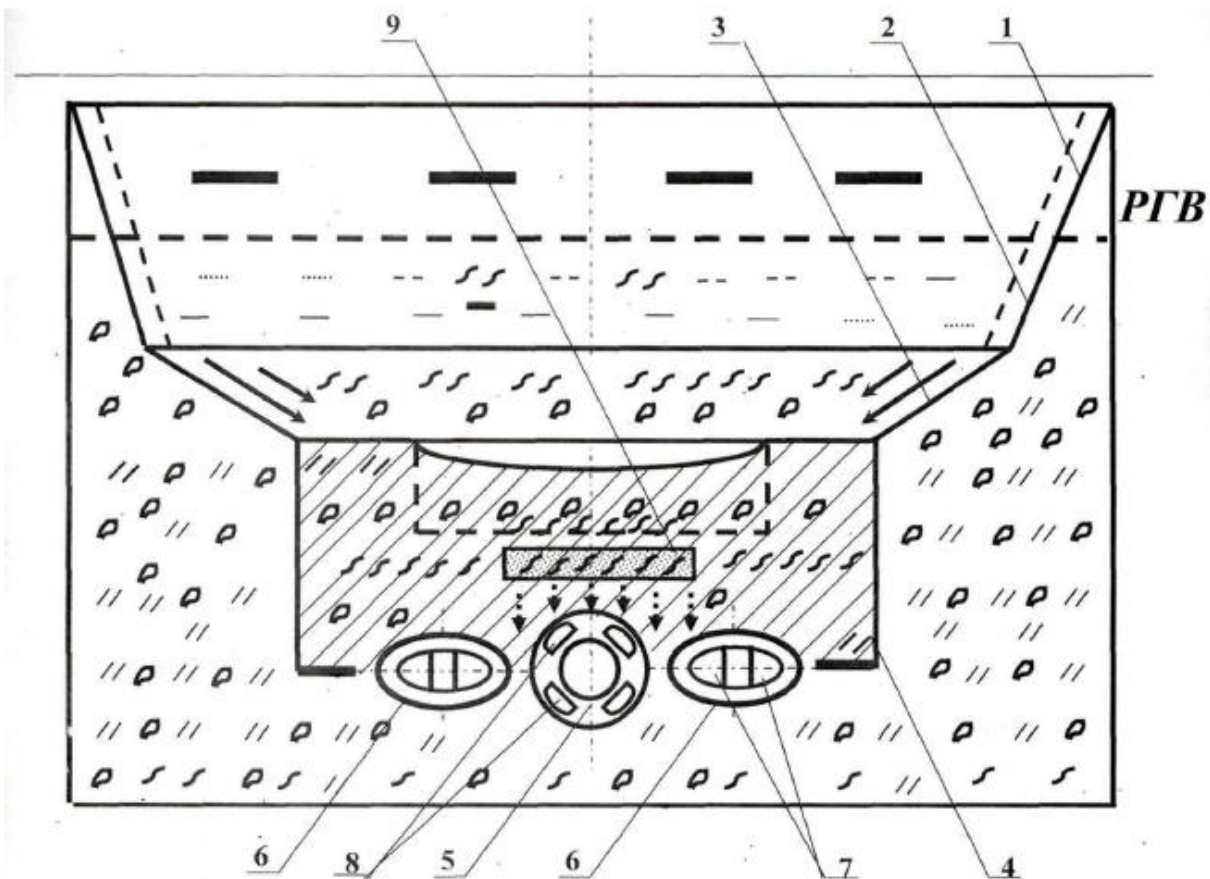


Fig. 1

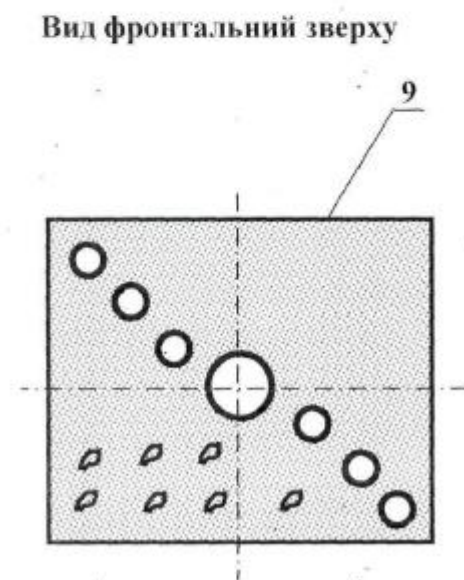
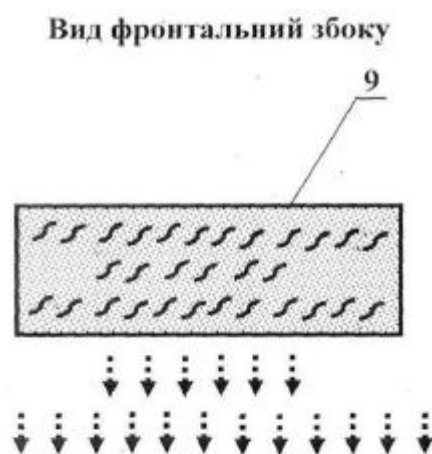
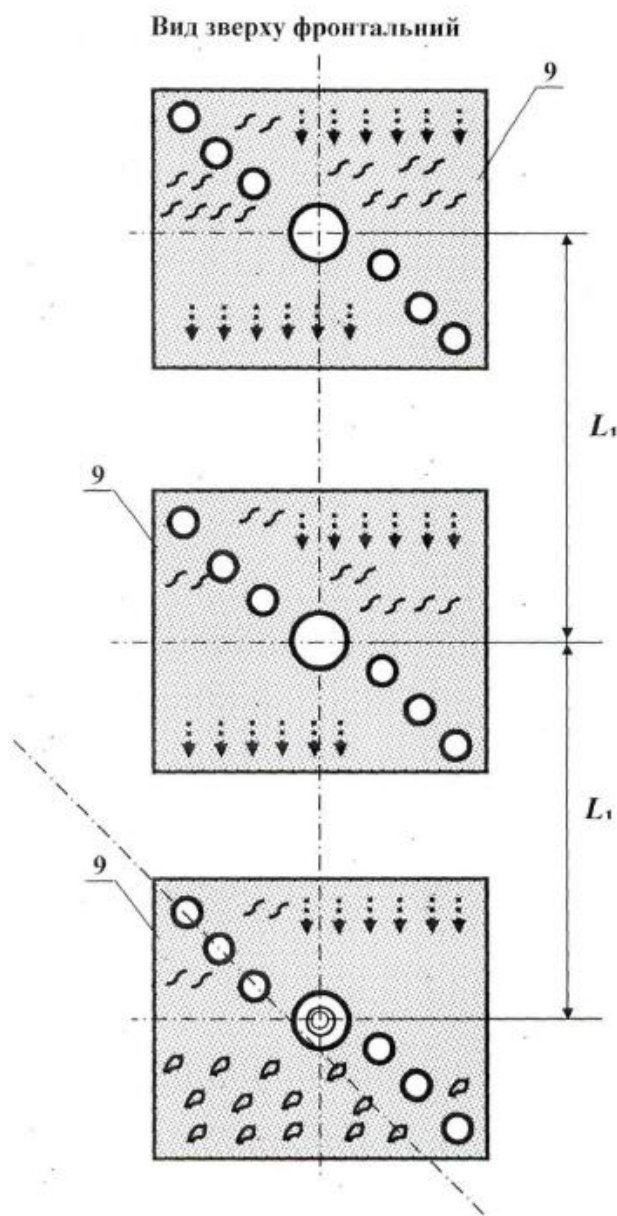


Fig. 2



Фіг. 3