



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146927** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
A01K 61/00

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

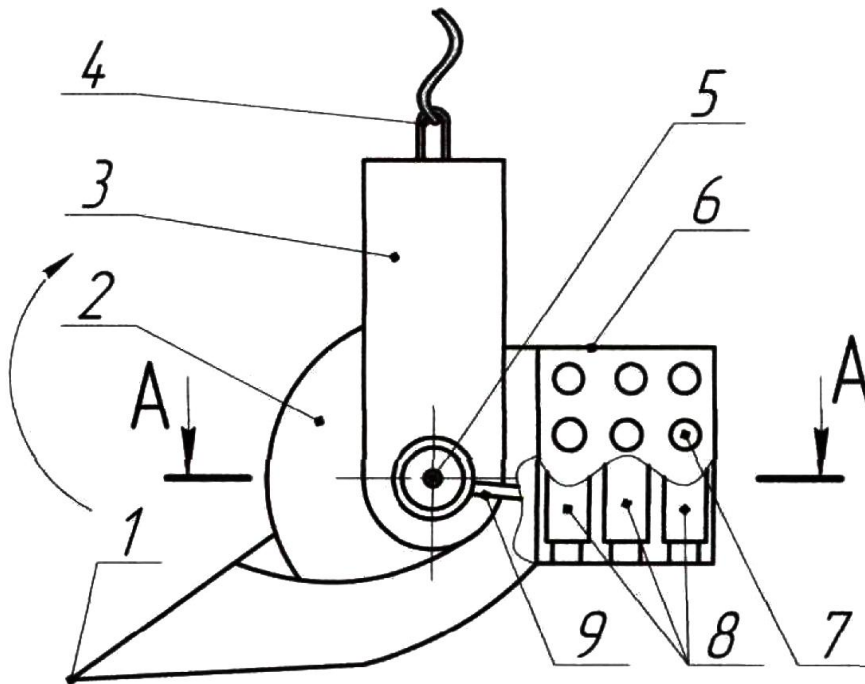
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2020 06121	(72) Винахідник(и):	Малюта Сергій Іванович (UA), Даценко Людмила Миколаївна (UA), Мартинюк Тетяна Геннадіївна (UA)
(22) Дата подання заявки:	22.09.2020	(73) Володілець (володільці):	ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	01.04.2021		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	31.03.2021, Бюл.№ 13		

(54) ДНОЧЕРПАЧ

(57) Реферат:

Дночерпач містить раму з закріпленим до неї тросом, засіб відбору проби у вигляді ємності, виконаної у вигляді завитка, у замкнутій порожнині якої встановлений привід. З боку, протилежного засобу відбору проби, встановлена додаткова ємність з мембраною та напрямними, на яких з можливістю зворотно-поступального руху розташовані касети з фільтрами. Він оснащений додатковим приводом касет з фільтрами.



Фиг. 1

UA 146927 U

Корисна модель належить до галузі рибництва та гідробіології, а саме до пристроїв з промислово-наукових досліджень кормової бази риб у водоймах, і може бути використана для здійснення відбору проб ґрунту з подальшою його промивкою та одночасним розподілом організмів на розмірні групи.

Відомий коробчастий дночерпач Екмана - Берджа (Методика изучения биоценозов внутренних водоемов. Под. ред. Ф.Д. Мордухай - Болтовского. - М.: Наука, 1975. - С. 161-162), що включає раму, в нижній частині якої встановлено прямокутну ємність, оснащену поворотними ковшами, підпружиненими телескопічними тягами з рукоятками спускового механізму, розташованого в верхній частині рами, а також трос опускання і підйому.

Недоліками цього відомого дночерпача є недостатня продуктивність та якість відбору проб, обумовлені конструктивними особливостями, що не дозволяють за одне опускання у водойму здійснювати відбір проби ґрунту, подальшу його промивку з одночасним розділенням організмів на розмірні групи безпосередньо у водоймі.

Відомий та вибраний за найближчий аналог, дночерпач (Патент України на винахід № 57390, МПК А01К 61/00, опубл. 16.06.2003, бюл. № 6), що містить раму з закріпленням до неї тросом, засіб відбору проби у вигляді ємності, виконаної у вигляді завитка, у замкнутій порожнині якої встановлений привід, а з боку, протилежного засобу відбору проби, встановлена додаткова ємність з мембраною та напрямними, на яких з можливістю зворотно-поступального руху розташовані підпружинені касети з фільтрами.

Недоліками даного пристрою є недостатня продуктивність та якість відбору проб. Вказані недоліки обумовлені тим, що вихідний отвір, який сполучає внутрішню порожнину додаткової ємності з мембраною, розташований у її задній стінці під прямим кутом до мембрани. Це створює додатковий опір потоку води. Крім цього, із-за конструктивних особливостей приводу мембрани та касет, коливання потоку води, створюваного мембраною та коливання касет з фільтрами відбуваються синфазно, що не сприяє якості промивки фільтрів.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення дночерпача, в якому шляхом модернізації, основаної на новій сукупності, розташуванні конструктивних елементів та їх взаємозв'язку забезпечується коливання касет з фільтрами у протифазі до руху мембрани та прямий рух потоку води, створюваного мембраною, вздовж поверхні фільтрів та і за рахунок цього досягається підвищення продуктивності та якості відбору проб ґрунту.

Поставлена задача вирішується тим, що дночерпач, який містить раму з закріпленням до неї тросом, засіб відбору проби у вигляді ємності, виконаної у вигляді завитка, у замкнутій порожнині якої встановлений привід, а з боку, протилежного засобу відбору проби встановлена додаткова ємність з мембраною та напрямними, на яких з можливістю зворотно-поступального руху розташовані касети з фільтрами, згідно з корисною моделлю, оснащений додатковим приводом касет з фільтрами. В іншій формі конструктивного виконання вихідні отвори потоку води розташовані в стінці додаткової ємності, протилежній мембрані.

Оснащення дночерпача додатковим приводом касет з фільтрами та розташування вихідних отворів для води в стінці додаткової ємності, протилежній мембрані, забезпечує наступне. Під час роботи пристрою потік води в додатковій ємності, що створюється мембраною, направляється проти руху касет, що інтенсифікує промивання фільтрів. Крім цього згадане розташування отворів у ємності зменшує її гідравлічний опір, що також сприяє підвищенню ефективності роботи. Таким чином, заявлені відмінності дають можливість суттєво підвищити продуктивність та якість відбору проб ґрунту у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи заявленого пристрою пояснюються кресленнями.

На фіг. 1 наведений загальний вигляд дночерпача;

на фіг. 2 - вигляд дночерпача по перерізу А-А;

на фіг. 3 - початкове I та робочі II-IV положення дночерпача.

Запропонований дночерпач включає П-подібну раму 3, закріплену на тросі опускання і підймання за допомогою скоби 4, засобу 2 відбору проби з лезом 1. З протилежного боку засобу 2 розміщена додаткова ємність 6 з касетами 8 фільтрів. Ємність 6 з одного боку оснащена мембраною 15, а з іншого в ній виконані отвори 7. Ємність 6 сполучена з засобом 2 за допомогою отвору 12. В центральній частині рами 3 розташований привід 13 засобу 2 відбору проби з муфтою 11 граничного моменту та кривошипом 5 з шатуном 14 приводу мембрани 15. З протилежного боку приводу 13 розташований редуктор 10 приводу касет 8 фільтрів з кривошипом 5 та шатуном 9.

Описаний вище дночерпач використовується наступним чином.

Перед використанням пристрою касети 8 оснащуються чистими фільтрами, після чого дночерпач за допомогою троса опускають на дно водойми. Засіб 2, при цьому, займає положення I. Після цього вмикають привід 13. При вмиканні приводу 13 засіб 2 починає

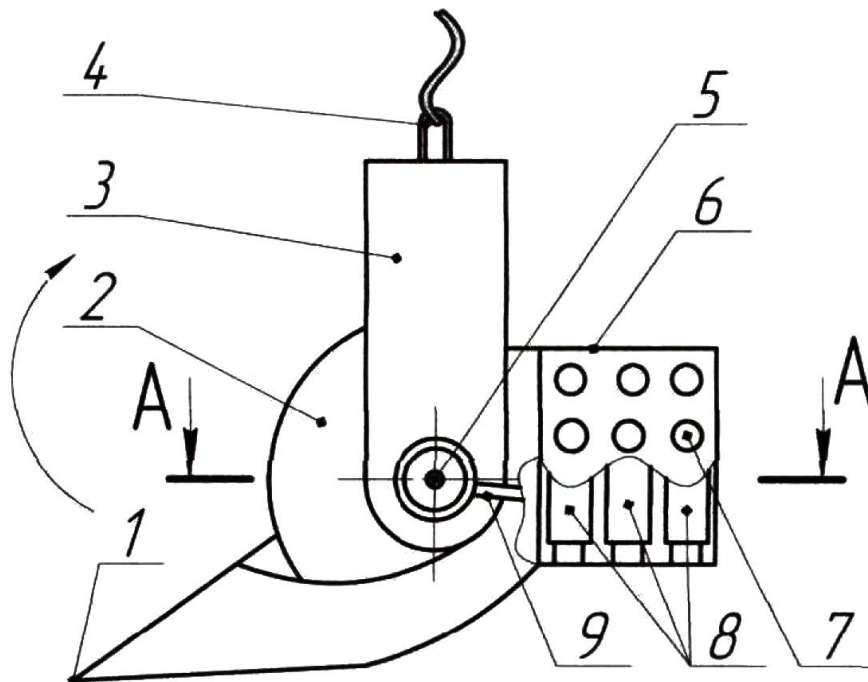
обертальний рух, послідовно займаючи положення II, III та IV. Одночасно, завдяки обертанням кривошипів 5, починають рухатись шатуни 14 та 9, що приводять у зворотно-поступальний рух мембрану 15 та касети 8 з фільтрами. При цьому мембрана 15 та касети 8 рухаються в протифазі так, що потоки води, які всмоктуються та видаляються з ємності 6 через отвори 7, активно промивають касети 8. Під час переміщення засобу 2 в положення II та III лезо 1 підрізає донний ґрунт, який разом з водою через отвір 12 направляється на касети з фільтрами 8. При досягненні засобом 2 положення IV його обертання припиняється із-за спрацювання муфти 11.

Привід виключають. Забір проби припиняється, дночерпач підіймають із водойми. Під час підймання вода остаточно змиває відібраний ґрунт на касети 8. Розмитий ґрунт потоками води, створюваними мембраною 15, видаляється з ємності 6 через отвори 7. Донні організми залишаються на вічках фільтрів. Після підняття дночерпача на борт плавзасобу ємність 6 відкривають, фільтри з касет 8 вилучають, донні організми збирають у підготовлену раніше тару та передають на подальше дослідження. Фільтри остаточно промивають та споряджають ними касети 8. Пристрій готовий до подальшого використання.

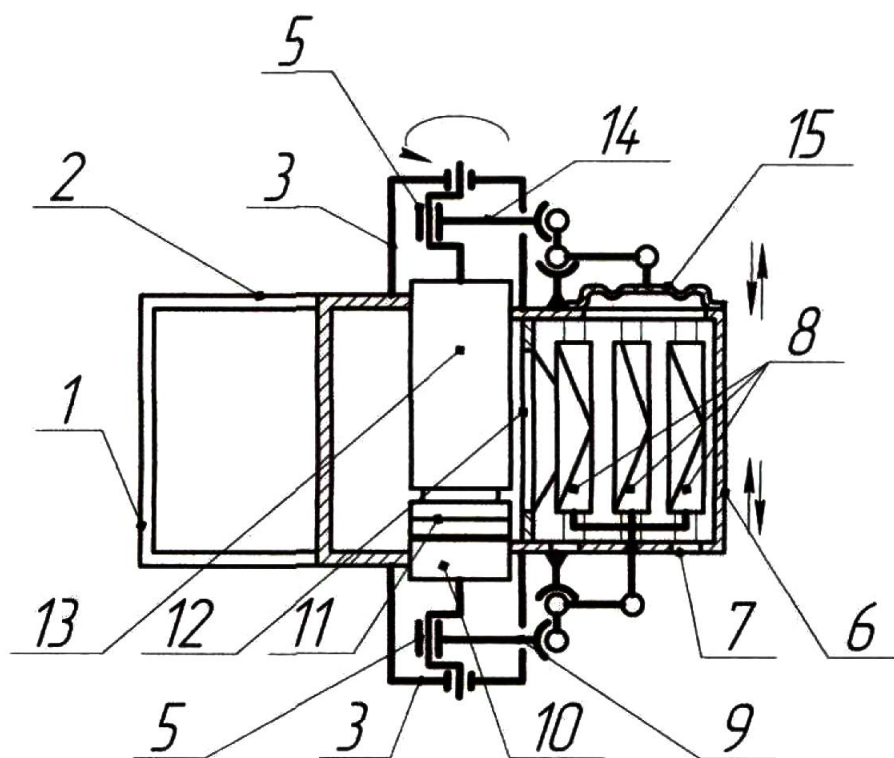
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Дночерпач, що містить раму з закріпленням до неї тросом, засіб відбору проби у вигляді ємності, виконаної у вигляді завитки, у замкнутій порожнині якої встановлений привід, а з боку, протилежного засобу відбору проби, встановлена додаткова ємність з мембраною та напрямними, на яких з можливістю зворотно-поступального руху розташовані касети з фільтрами, який **відрізняється** тим, що він оснащений додатковим приводом касет з фільтрами.

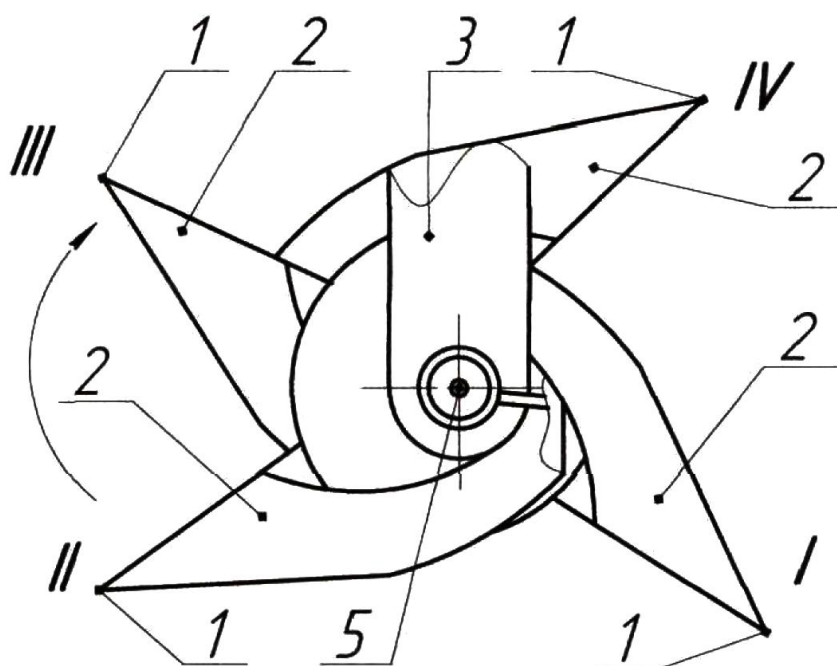
2. Дночерпач за п. 1, який **відрізняється** тим, що вихідні отвори потоку води розташовані в стінці додаткової ємності, протилежній мембрані.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3