



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79639** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
E02B 8/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 13007	(72) Винахідник(и):	Рогалевич Юрій Петрович (UA), Мельничук Інна Миколаївна (UA), Пшевлоцький Олександр Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки:	15.11.2012	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33000 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.04.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.04.2013, Бюл.№ 8		

(54) АВТОМАТИЧНИЙ РИБОЗАХИСНИЙ ПРИСТРІЙ ПРМ (ПШЕВЛОЦЬКОГО-РОГАЛЕВИЧА-МЕЛЬНИЧУК)

(57) Реферат:

Рибозахисний пристрій водозабору містить водонепроникний екран з вирізом постійної висоти внизу, змонтований на понтонному містку, розміщений під кутом до динамічної осі водотоку, шарнірно прикріплений до стояка верхового укосу каналу водозабору та телескопічної рами, обтягнутої еластичним матеріалом, приєднаної до стояка на низовому укосі каналу водозабору. До телескопічної рами тросо-блочною системою приєднаний одним кінцем важіль, який закріплений з можливістю обертання навколо власної вертикальної осі, а другим кінцем важіль приєднаний до тіла обтікання, яке занурене в потік водотоку.

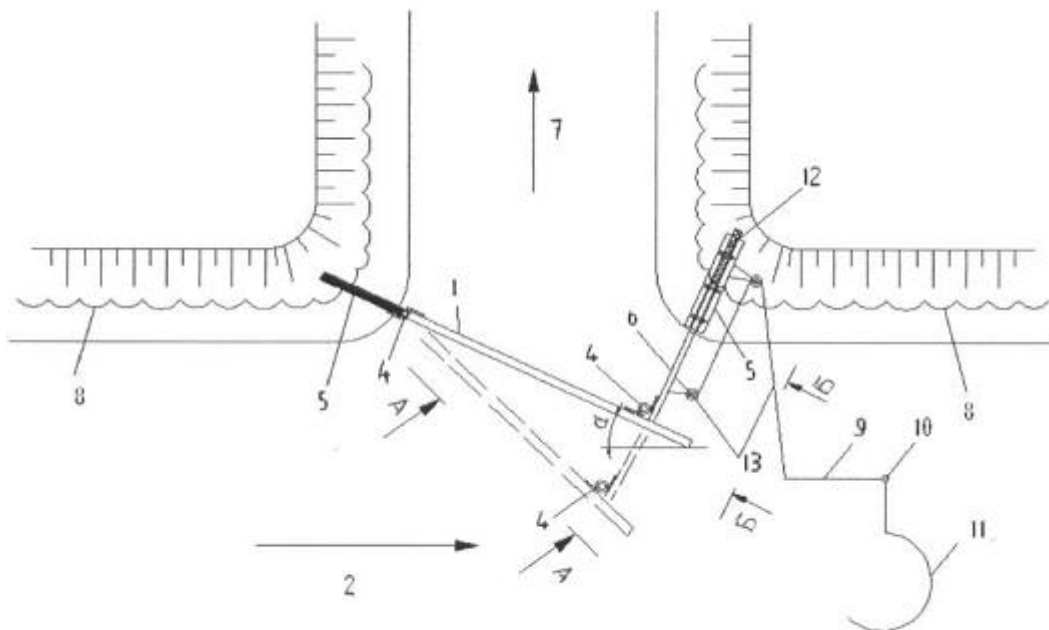


Fig. 1

UA 79639 U

Корисна модель належить до гідротехніки, зокрема до рибозахисних пристроїв, і може бути використана для запобігання попаданню у крупні водозабірні споруди риби різних розмірів та вікових груп.

Відомі рибозахисні пристрої, які виконані із вертикального екрана, що перекриває вхід у водозабір і може складатися із окремих жалюзі у комбінації із плівковим екраном з прорізнаними у ньому клапаном, розміщених рядами у шаховому порядку, або суцільним водонепроникним екраном і закріплюється на понтонах так, що між нижнім краєм екрана і дном русла утворюється щілина постійної висоти для проходження води у водозабір [1].

Відома рибозахисна споруда з водонепроникним вертикальним екраном із щілиною між нижнім краєм екрана і дном водотоку постійної висоти і постійної довжини, яка для забезпечення заданої витрати водозабору має можливість змінювати положення в плані, завдяки шарнірному кріпленню до верхового укосу каналу водозабору та шарнірному кріпленню кінця екрана до телескопічної рами, обтягнутої водонепроникним еластичним матеріалом, прикріпленої до низового укосу каналу водозабору [2].

Найбільш близьким аналогом є рибозахисний пристрій, що складається із водонепроникного з вирізом постійної висоти внизу екрана, змонтованого на понтонному містку і розміщеного під кутом до динамічної осі водотоку, екран шарнірно прикріплений до стояка на верховому укосі каналу водозабору, а до екрана шарнірно приєднана телескопічна рама, обтягнута еластичним матеріалом, а іншим краєм рама прикріплена до стояка на низовому укосі каналу водозабору [3].

Така конструкція має один суттєвий недолік, бо не дозволяє здійснювати рибозахист при зміні рівня води у водотоці при необхідності забору сталої витрати у водозабір.

Задача корисної моделі направлена на ліквідацію згаданого вище недоліку, тобто забезпечити відповідний рівень рибозахисту при коливаннях рівня води у водотоці та при забезпеченні постійної витрати водозабору в автоматичному режимі.

Поставлена задача вирішується тим, що у рибозахисному пристрої водозабору, який містить водонепроникний екран з вирізом постійної висоти внизу, змонтований на понтонному містку, розміщений під кутом до динамічної осі водотоку, шарнірно прикріплений до стояка верхового укосу каналу водозабору та телескопічної рами, обтягнутої еластичним матеріалом, приєднаної до стояка на низовому укосі каналу водозабору, згідно з корисною моделлю, до телескопічної рами тросо-блочною системою приєднаний одним кінцем важіль, який закріплений з можливістю обертання навколо власної вертикальної осі, а другим кінцем важіль приєднаний до тіла обтікання, яке занурене в потік водотоку.

При збільшенні рівня води і витрати у водотоці, збільшується середня швидкість води і, відповідно, зростає сила лобового опору тіла обтікання. За рахунок цього та за допомогою тросо-блочної системи, телескопічна рама переміщує всю рибозахисну споруду в сторону водозабору, стискаючи при цьому пружинний механізм, що з'єднаний з телескопічною рамою. А при зменшенні витрати у водотоці і, відповідно, рівня в ньому, пружинний механізм повертає за допомогою телескопічної рами рибозахисного пристрою у положення яке забезпечує сталу витрату водозабору, а тим самим надійний рибозахист.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 показана схема рибозахисного пристрою в плані, на фіг. 2 - вид по А-А, на фіг. 3 - вид по Б-Б.

Рибозахисний пристрій водозабору складається із водонепроникного екрана 1, розміщеного під кутом α до динамічної осі водотоку 2, екран 1 із вирізом 3 змонтований на понтонному службовому містку (не показано), прикріплений з вертикальною віссю обертання шарніром 4 до берегового стояка 5 на верховому укосі та до телескопічної рами 6, обтягнутої еластичним матеріалом, нерухома частина телескопічної рами 6 жорстко приєднана до берегового стояка 5 на низовому укосі водозабору. Напрямок руху води у водотоці 2, у водозабір 7, рівень води у водотоці позначений цифрою 8, важільна система 9, вертикальна вісь обертання 10 важільної системи 9, тіло обтікання 11, пружинний механізм 12, тросо-блочна система 13.

Працює рибозахисний пристрій водозабору наступним чином.

Витрата водотоку і рівень води 8 можуть плавно змінюватись, а витрата водозабору може змінюватись дискретно, але повинна бути сталою. Оскільки, через споруду потрібно забрати сталу витрату при різних рівнях води у водотоці, то для споруди при нормальному рівні, за допомогою пружинного механізму 12, встановлюють необхідний кут розміщення рибозахисної споруди, рівний α . При збільшенні рівня води у водотоці і відповідному збільшенні середньої швидкості води V , зростає сила лобового опору тіла обтікання 11, яка залежить від швидкості V , та за рахунок збільшення площі середнього перерізу тіла обтікання. Це призводить до переміщення тіла обтікання 11 відносно вертикальної осі обертання 10 і це переміщення через важільну систему 9 передає зусилля через систему блоків і, таким чином стискаючи пружинний

механізм 12, переміщує екран 1, зменшуючи кут α . При цьому зменшуючи витрату водозабору до необхідної. У випадку зниження рівня 8 води у водотоці 2 і, відповідно, зменшення середньої швидкості V , та середнього перерізу тіла обтікання, пружинний механізм 12 переміщує

рибозахисну споруду типу "плавучий заплавень" у потік, для забезпечення забору необхідної витрати, збільшуючи при цьому кут α .

Рибозахисний пристрій водозабору, нової конструкції, у порівнянні з відомими автоматично підтримує необхідний рівень рибозахисту при сталій витраті водозабору, при коливаннях рівня та витрати у головному каналі.

Джерела інформації:

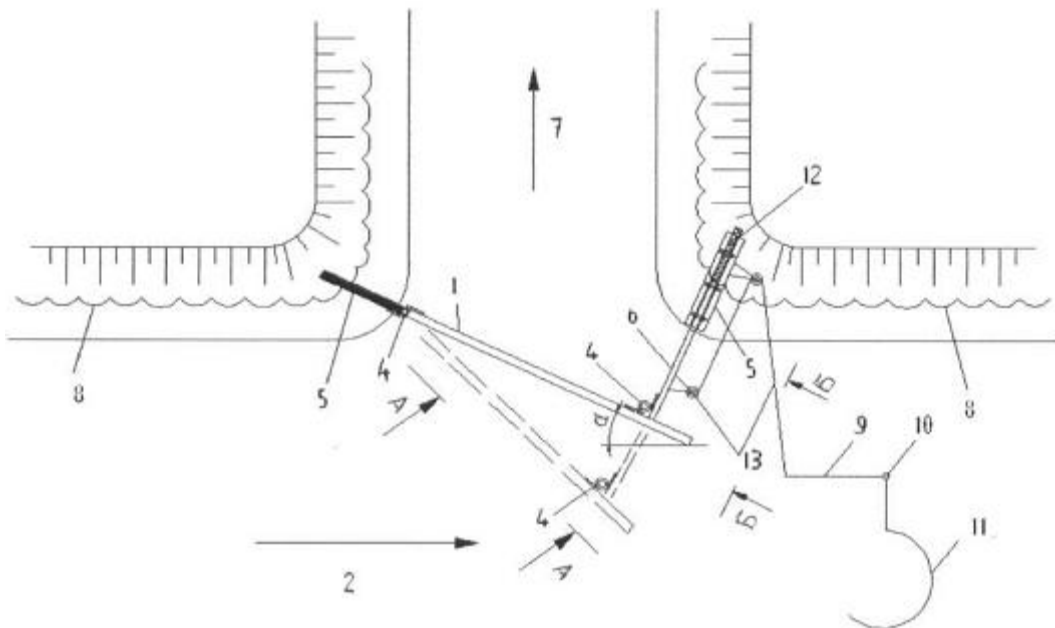
1. А.с. №1565951 E02B8/08, Бюл. №19, 1990 р.

2. а.с. №1521814 E02B8/08. Бюл. №42, 1989 р.

3. Патент на корисну модель №37468 E02B8/00. Бюл. №22, 2008 р.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Рибозахисний пристрій водозабору, який містить водонепроникний екран з вирізом постійної висоти внизу, змонтований на понтонному містку, розміщений під кутом до динамічної осі водотоку, шарнірно прикріплений до стояка верхового укоса каналу водозабору та телескопічної рами, обтягнутої еластичним матеріалом, приєднаної до стояка на низовому укосі каналу водозабору, який **відрізняється** тим, що до телескопічної рами тросо-блочною системою приєднаний одним кінцем важіль, який закріплений з можливістю обертання навколо власної вертикальної осі, а другим кінцем важіль приєднаний до тіла обтікання, яке занурене в потік водотоку.



Фіг. 1

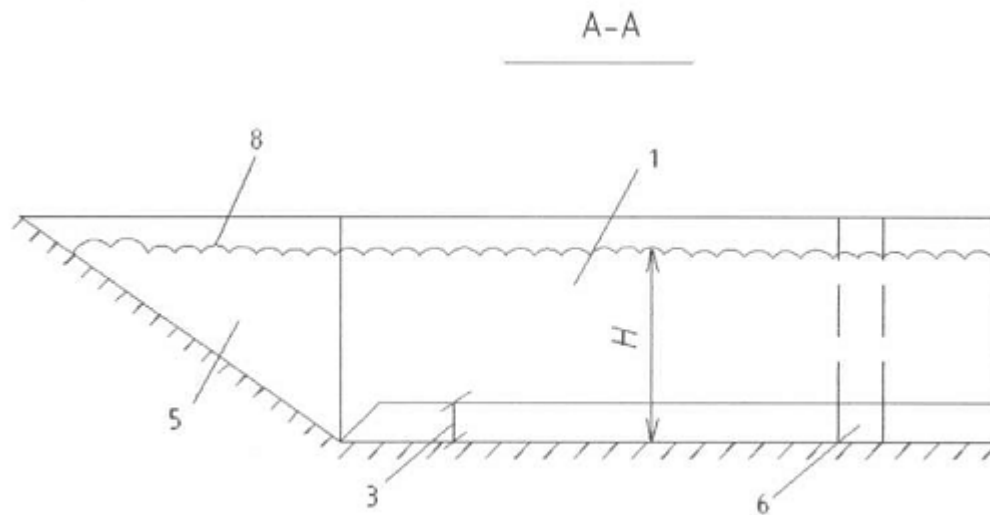


Fig. 2

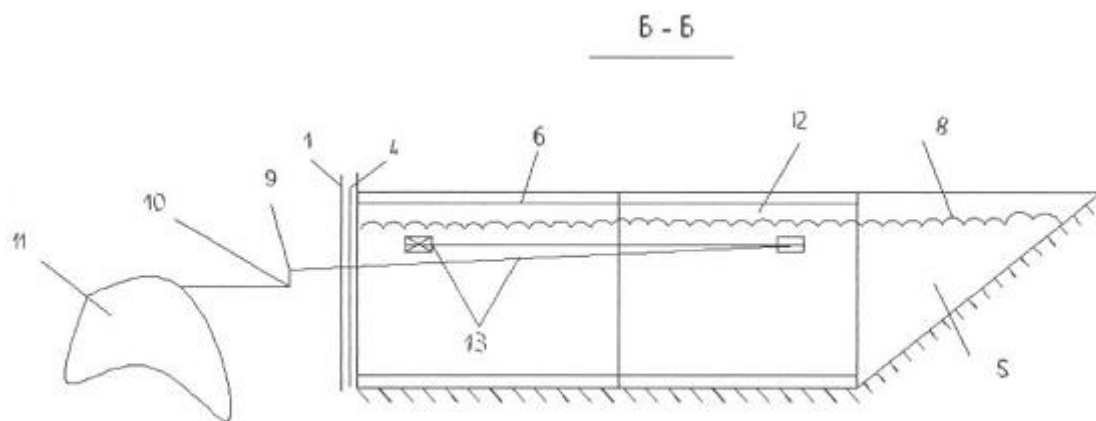


Fig. 3

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601