



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **17954** (13) **U**
(51) **МПК**
F03B 17/06 (2006.01)
F03B 13/10 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІДРОДВИГУН

1

2

(21) u200604696
(22) 27.04.2006
(24) 16.10.2006
(46) 16.10.2006, Бюл. № 10, 2006 р.
(72) Калінін Василь Микитович
(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ.
ІЛЛІЧА"
(57) Гідродвигун, що містить вертикальний вал з

поворотними складеними лопатями, які східчасто відкриваються, взаємодіючи з проточною водою з можливістю позмінного утворення щита в робочій зоні і каналу (ґрат) у зоні холостого ходу, який **від-різняється** тим, що кожна лопать виконана у вигляді жалюзі з поворотними щодо вертикальних осей стулками, що утворюють щит у робочій зоні і канал (ґрати) у зоні холостого ходу.

Корисна модель належить до гідравлічних машин і двигунів непоршневого типу, а точніше, до двигунів, що використовують силу потоку рідини, наприклад, з рухливими стулками.

Відомі різні гідродвигуни. Наприклад, гідроагрегат, що містить корпус, встановлене в корпусі на горизонтальному валу робоче колесо, що містить спиці з поворотними лопатями і механізм повороту лопатей [авт.свид. СССР №1590620A1 МПК F03B 13/10, 13/22, опубл. 07.09.90.]

Даний агрегат має дуже складну конструкцію в порівнянні з пропонованим і менш раціональну конструкцію лопатей.

Відома також енергетична установка, що містить корпус, обладнаний ротором, розміщеним на валу, що має лопаті, виконані у вигляді двох робочих коліс, а кожна лопать - у вигляді двох пластин із загальною віссю обертання [Патент Р.Ф. №2047787, МПК F03B 17/06, опубл. 10.11.95].

Ця установка також має складну конструкцію двигуна в порівнянні з пропонованою і поступаєть-ся в раціональності формі лопатей турбіни.

Як прототип обраний гідродвигун, що містить вертикальний вал з поворотними складеними лопатями, що східчасто відкриваються, які взаємодіють з проточною водою з можливістю позмінного утворення щита в робочій зоні і каналу в зоні холостого ходу [патент СССР №1836586 АЗ, МПК F03B 13/10, опубл. 23.08.93].

Однак має наступні недоліки:

- а) дуже складна конструкція в порівнянні з пропонованим проектом;
- б) менш раціональне використання лопатей,

чим у пропонованого гідродвигуна.

В основу пропонованої корисної моделі поставлена задача:

1. Спрощення конструкції двигуна.

2. Підвищення ступеня раціональності використання площі лопатей шляхом збільшення площі контакту лопатей із проточною водою.

Поставлена задача вирішується тим, що в гідродвигуні, що містить вертикальний вал з поворотними складеними лопатями, які східчасто відкриваються, взаємодіють з проточною водою з можливістю позмінного утворення щита в робочій зоні і каналу (ґрат) у зоні холостого ходу, відповідно до корисної моделі, кожна лопать виконана у вигляді жалюзей з поворотними щодо вертикальних осей стулками, що утворюють щит у робочій зоні і канал (ґрати) у зоні холостого ходу. Нижче корисна модель пояснюється на прикладі її виконання з посиланням на прикладені креслення, на яких зображено:

на Фіг.1 - пропонований гідродвигун (вид зверху);

на Фіг.2 - те ж (вид А згідно Фіг.1);

на Фіг.3 - те ж (розріз В-В згідно Фіг.2) із закритими жалюзіями;

на Фіг.4 - те ж (розріз С-С згідно Фіг.2) з відкритими жалюзіями.

Пропонований гідродвигун містить турбіну 1, що обертається горизонтально потоком 2 проточної води, нижню опорну плиту 3, на яку спирається нижня цапфа вала 4 турбіни, через стакан 5, траверсу 6, що утримує верхню цапфу вала і служить опорою для монтажу виконавчого механізму (на-

(13) **U**
(11) **17954**
(19) **UA**

сосо, генератора), дефлектори 7, встановлені в турбіні і напрямні потоку 2 проточної води на лопаті 8 турбіни. Кожна лопать 8 турбіни виконана у виді стулок 9 жалюзей з вертикальними осями 10 (див. Фіг.3 і 4). Стулки 9 зібрані таким чином, що в робочій зоні кожна з них чіпляється краями за сусідню, утворюючи суцільний безщілинний щит 11, будучи притиснутими один до одного силою поточної води (див. Фіг.3).

У зоні холостого ходу, де немає проточної води (вода стояча), стулки 9, прямуючи за своїми осями 10, обертаючи з ними і зустрічаючи опір води, розвертаються на 90° , утворюючи ґрати 12 (див. Фіг.2, 4). Вода вільно проходить крізь лопаті 8 (між стулками 9), не перешкоджаючи обертанню турбіни 1. Лопаті 8 по периметру стягнуті обручем 13 для твердості і міцності. Виконання лопатей у вигляді жалюзей значно спрощує конструкцію гідродвигуна і збільшує площу контакту лопатей із проточною водою.

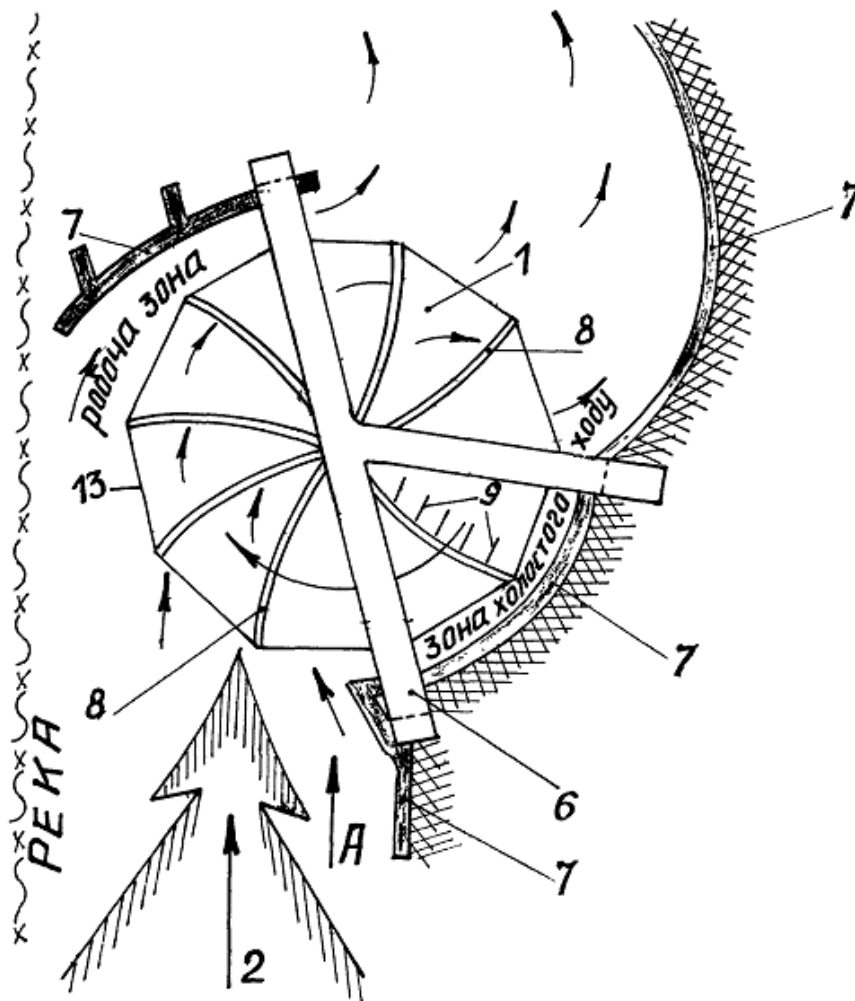
Двигун працює за рахунок енергії потоку проточної води ріки. Потік 2 проточної води ріки своєю

масою і швидкістю штовхає лопаті 8, що знаходяться в робочій зоні, що стоять поперек, або під кутом до напрямку її руху, змушуючи турбіну обертатися.

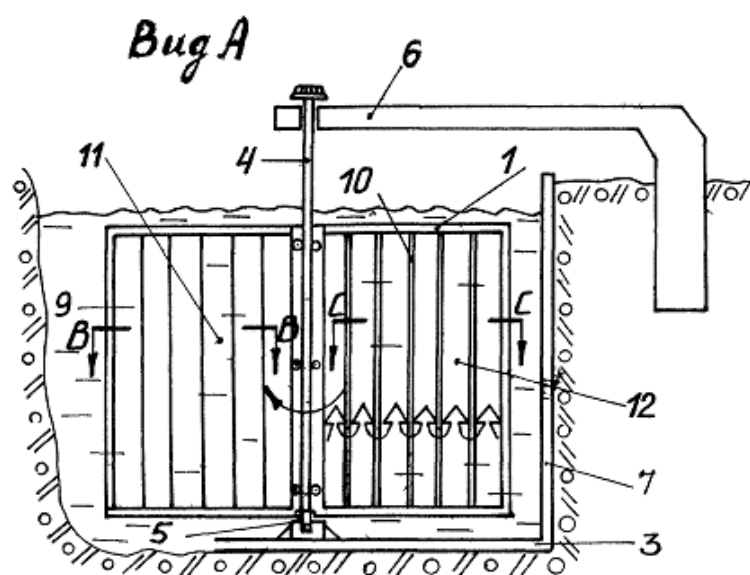
Інша (менша) частина лопатей 8, що знаходиться в зоні холостого ходу, здійснюючи пасивне обертання в стоячій воді, майже не чинить опір обертанню турбіни, будучи фактично ґратами: жалюзі 9 (Фіг.4) своїми ребрами спрямовані паралельно напрямку руху лопаті, і вода вільно розвертає жалюзі 9 і проходить крізь лопаті 8 (між жалюзями 9). Вал 4 турбіни, обертаючись, прокручує через редуктор генератора струму, або водяний насос, або протягає трос канатної дороги через вал відбору потужності.

Пропонований гідродвигун може бути встановлений не тільки на березі річки, але і посередині річки, де плин швидше.

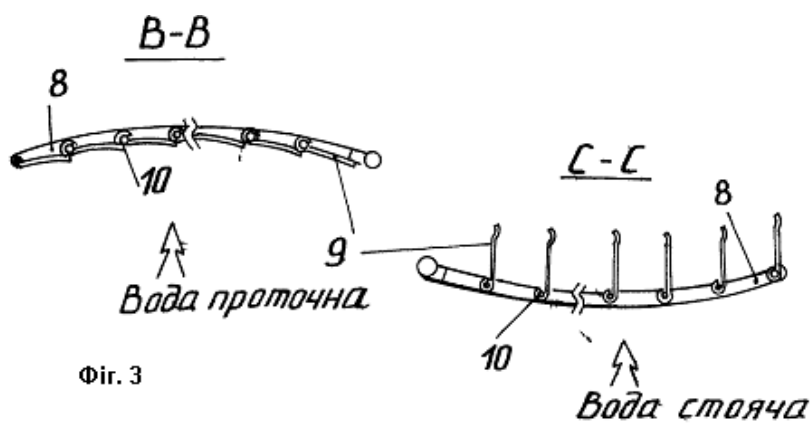
При значній глибині річки (понад 10м) гідродвигун можна підвісити на понтонах, які постачені якорями.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Фиг. 4