



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69830** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
F03D 3/00
F03D 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

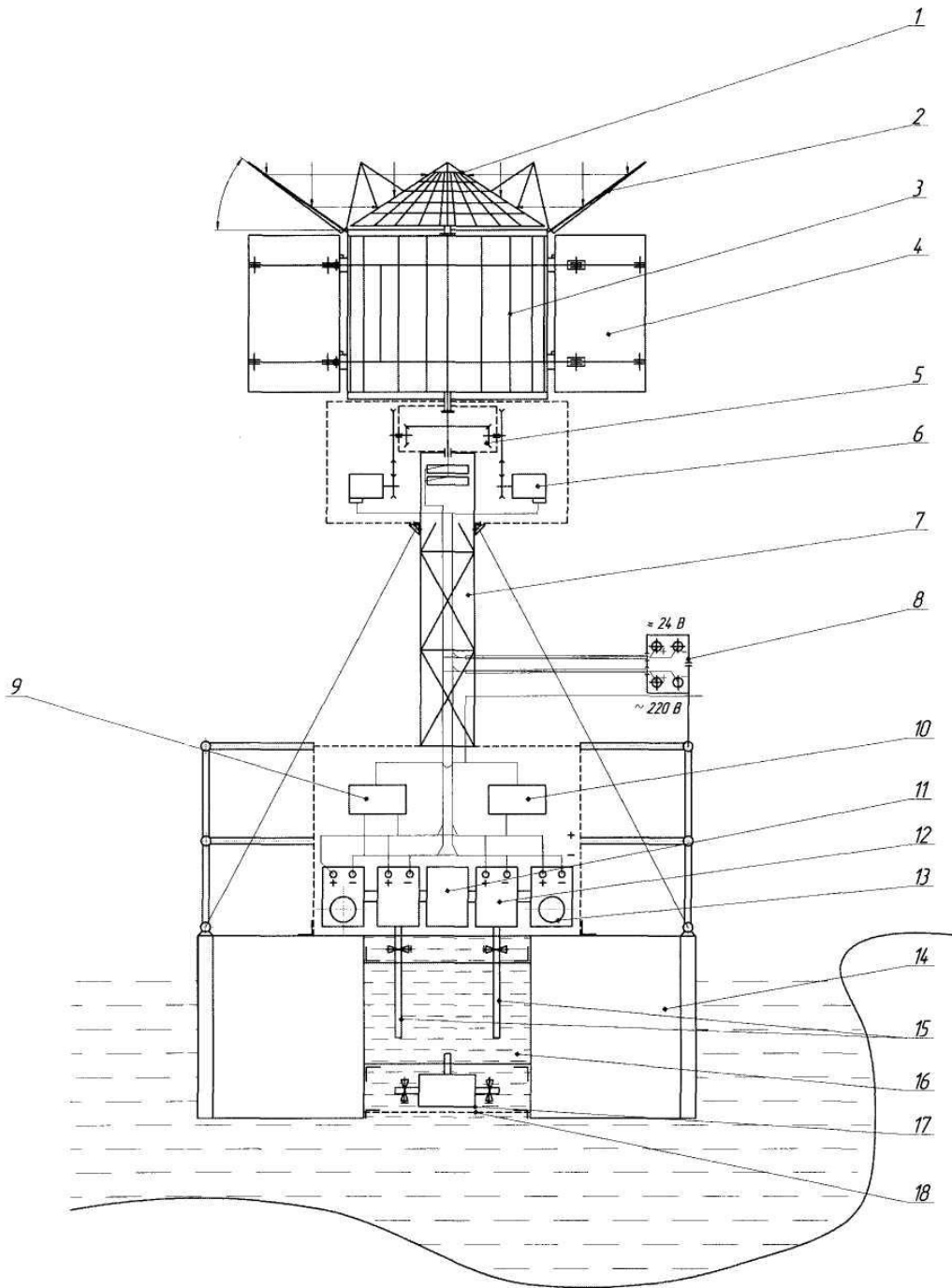
(21) Номер заявки: u 2011 14006	(72) Винахідник(и): Жданович Леонід Олександрович (UA), Паламарчук Ігор Павлович (UA), Янович Віталій Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 28.11.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2012	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2012, Бюл.№ 9	

(54) ВІТРОСОНЯЧНА ГІДРОГАЗОТУРБОГЕНЕРАТОРНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ "ЗОРЯ"

(57) Реферат:

Вітросонячна гідрогазотурбогенераторна електростанція "ЗОРЯ" містить вітродвигун з концентратором енергії вітру, електрогенератори, сонячні панелі з дзеркалами. Електростанція розміщується на плавучому катамарані та містить в собі газотурбоелектрогенератор.

UA 69830 U



Корисна модель належить до галузі електроенергетичного машинобудування та стосується нетрадиційних електростанцій для отримання відновлювальної енергії від вітру, сонця та нерухокої води і може бути використана для автономного електроенергетичного забезпечення об'єктів різного призначення.

5 Для отримання відновлювальної енергії вітру, сонця і води використовують різні конструкції вітрових, сонячних, вітросонячних та гідроенергетичних установок.

Вони в більшості випадків вузькоспеціалізовані, тобто не забезпечують ефективне використання різних складових відновлювальної енергії природи однією установкою, особливо по використанню енергії нерухокої води малих та великих озер, безліч яких знаходиться на території України.

10 Наприклад, вітроенергетична установка генератор тепла [а.с. UA 22851, А, Бюл. №3, 1998], що розміщується на поверхні сонячного ставка і містить джерело тепла у вигляді водосховища заповненого концентрованим соляним розчином з зануреним в ньому теплообмінником та перетворювач енергії вітру в тепло, виконаного у вигляді гідравлічного гальма з'єданого механічною передачею з вітродвигуном.

Недоліком цієї установки є те, що вона знищує екологічно чисті прісноводні озера, які представляють собою найвищу екологічну цінність, перетворюючи їх в засолені мертві водойми, а також не здатна забезпечити потреби споживача в належному забезпеченні тепловою енергією особливо влітку.

20 Найбільш близькою до заявленої за технічною суттю є вітросонячна установка "ВЕСНА" [а.с. UA 61259, U, F03D 3/04, Бюл. №13, 2011], що містить у собі вітродвигун з концентратором енергії вітру, вертикальний вал з вертикальними лопатями, двоступеневий редуктор та електрогенератори постійного струму, що генерують електроенергію для підзарядки акумуляторів, сонячну батарею з рухомими сонячними панелями, які змонтовані вертикально у вигляді конуса, вісь якого приєднана до вертикального вала електродвигуна, з нерухожими сонячними дзеркалами, які змонтовані навколо сонячних панелей у вигляді пелюстків квітки і забезпечують опромінення сонячних панелей зі всіх сторін.

Недоліком цієї установки є те, що вона не може генерувати електроенергію при відсутності вітру і сонця, наприклад вночі, а також розміщується на поверхні землі в той час, як використовується поверхня озер і ставків і не використовується енергія нерухокої води.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності функціонування вітросонячних електроенергетичних установок шляхом удосконалення конструкції для отримання електричної енергії з вітру, сонця та нерухокої води ставків та озер.

35 Поставлена задача вирішується шляхом створення вітросонячної гідрогазотурбогенераторної електростанції, в якій забезпечується комбіноване генерування енергії вітру, сонця та стоячої води за рахунок поєднання вітродвигуна, сонячних панелей та блоку гідрогазотурбогенераторів.

На кресленні представлена принципова схема розробленої вітросонячної гідрогазотурбогенераторної електростанції "Зоря".

40 Вітросонячна гідрогазотурбогенераторна електростанція "Зоря" містить: сонячні панелі 1, навколо яких розташовані дзеркала 2, вітродвигун 3 з концентратором вітрової енергії 4, що з'єднується через двоступеневий редуктор 5 з електрогенератором 6, опору у вигляді металевої ферми 7, на якій розміщується пристрій видачі електроенергії 8, блок управління газотурбогенераторами 9, інвертор 10, накопичувач газів 11, електрогазогенератор 12, газотурбоелектрогенератори 13, які розміщуються на катамарані 14, труба подачі води в газогенератор 15 з відкритого водоймища 16 та двосторонній фільтр очистки води 17 з захисною щіткою 18.

Вітросонячна гідрогазотурбогенераторна електростанція "Зоря" працює наступним чином.

50 При відсутності вітру і сонця, наприклад вночі, через блок управління 9, подається електроживлення на електрогазогенератор 12, який, забираючи воду із водоймища 16, через трубу подачі води 15 починає генерувати суміш газів водню H_2 і кисню O , та подавати їх під тиском в газотурбоелектрогенератор 13, який запускається через блок управління 9, електроенергія, що генерується при цьому подається на пристрій видачі електроенергії 8. Якщо електричне навантаження споживачів збільшується, через блок управління 9 підключається 55 другий газотурбоелектрогенератор на паралельну роботу, забезпечуючи потреби споживача.

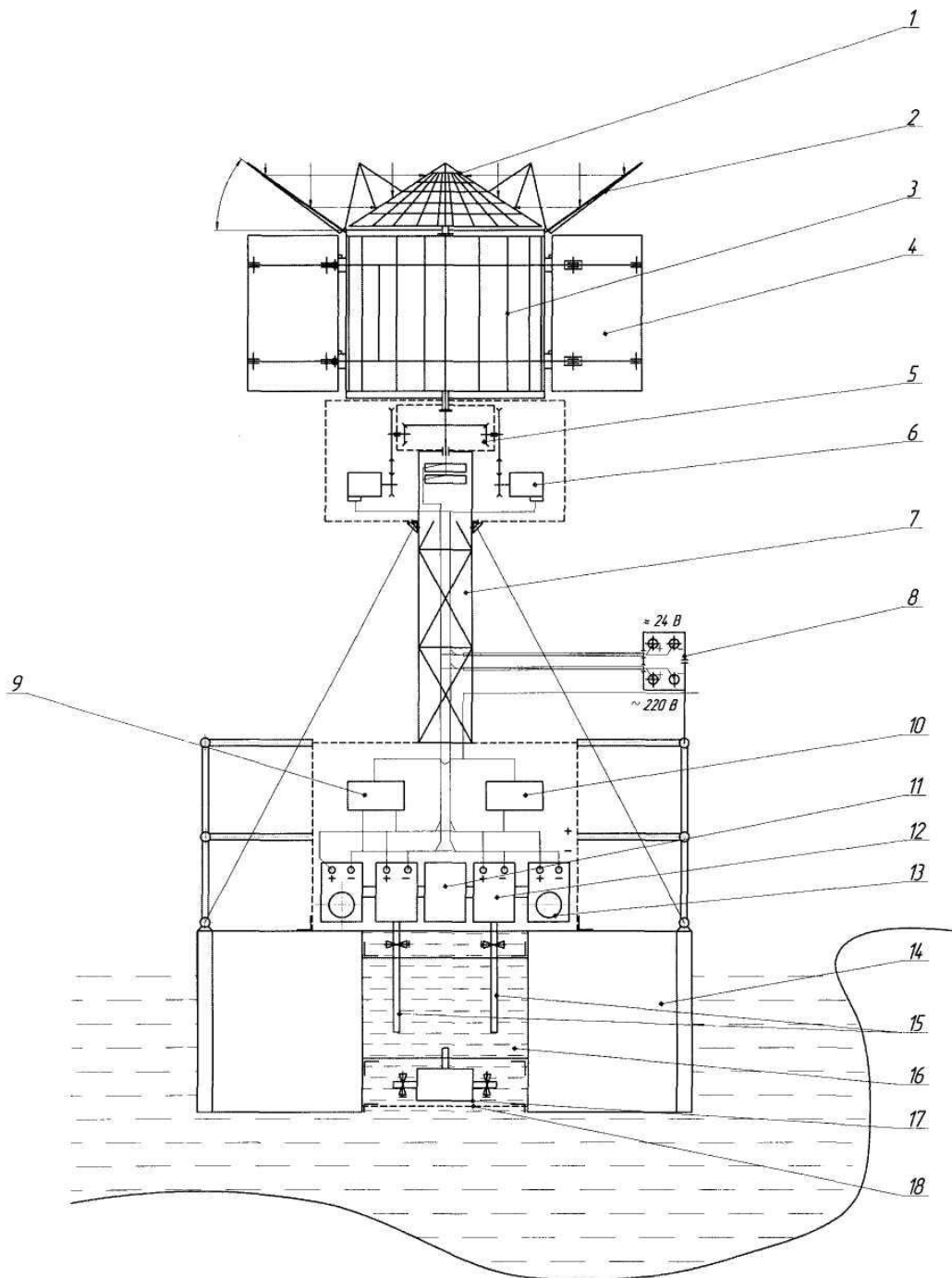
При появі вітру і сонця електроенергія генерується електрогенератором 6 та батареєю сонячних панелей 1, яка подається на берег для споживання, якщо виникло пікове навантаження.

Коли пікове навантаження зникає, електроживлення від вітрової і сонячної установок переключається на електрогазогенератор 12, який відключається від газотурбоелектрогенераторів 13 і подає суміш газів в накопичувач водню і кисню.

- 5 Таким чином, використання корисної моделі дозволяє отримувати відновлювальну дешеву енергію від вітру, сонця і стоячої води озер, не засолюючи їх та не знищуючи екологічно чисте навколишнє середовище.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Вітросонячна гідрогазотурбогенераторна електростанція "ЗОРЯ", що містить вітродвигун з концентратором енергії вітру, електрогенератори, сонячні панелі з дзеркалами, яка **відрізняється** тим, що розміщується на плавучому катамарані та містить в собі газотурбоелектрогенератор.



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