



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96789** (13) **C2**  
(51) **МПК**  
**F03D 3/04 (2006.01)**

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

### (54) ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНА УСТАНОВКА

1

(21) а200909793

(22) 25.09.2009

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл.№ 23, 2011 р.

(72) СЛОБОДЮК ВІКТОР ОЛЕКСІЙОВИЧ, ГАБ-  
РІЙЧУК МАКСИМ МИХАЙЛОВИЧ

(73) СЛОБОДЮК ВІКТОР ОЛЕКСІЙОВИЧ, ГАБ-  
РІЙЧУК МАКСИМ МИХАЙЛОВИЧ

(56) SU 1523709 A1, 23.11.1989

UA 43940 A, 15.01.2002

UA 10766 U, 15.11.2005

RU 2095620 C1, 10.11.1997

FR 2587763 A1, 27.03.1987

DE 3431885 A1, 20.03.1986

US 4017204 A, 12.04.1997

CN 101387270 A, 18.03.2009

WO 2008022209 A2, 21.02.2008

2

(57) Вітроенергетична установка, що містить вітроколесо, виконане у вигляді кількох пар установлених паралельно основних та додаткових ободів і розміщених між ними основних та додаткових поворотних лопатей, які розміщені одна відносно одної по колу, яка **відрізняється** тим, що вітроколесо додатково обладнане і розміщене на горизонтальній осі в коробчатому вітровловлювачі, який відкритий до вітрового фронту, з нижньою та верхньою напрямними та боковими витяжними отворами, коробчатий вітровловлювач обладнаний хвостовим оперенням у вигляді флюгера, основні та допоміжні лопатки увігнуті до вітрового фронту, конструкція коробчатого вітровловлювача виконана у вигляді каркаса, обшитого еластичними матеріалами на основі скловолокна або вуглепластику.

Вітроенергетична установка - пристрій для отримання екологічно чистої електроенергії шляхом утилізації вітрових потоків широкого діапазону потужності.

Вітроенергетична установка належить до установок для виробництва екологічно чистої електроенергії.

Запропонована модель установки є альтернативним рішенням в порівнянні з існуючою вітроенергетичною установкою ((19) SU (11) 1523709 (51) 4 (21) 4363260/25-06 (22) 13.01.1988 р. Дніпропетровський Державний університет ім. 300 річчя об'єднання України з Росією. Ю.А. Аришев, Г.К. Волков, Н.Н. Харченко), де автором запропонована установка, що складається з вітроколеса та додатково встановлених паралельних ободів, розміщених з боків коаксіально вітроколесу, обладнаних поворотними лопатками між вітроколесом та додатковими ободами, змонтованими на поворотній платформі, взаємодіє з електрогенератором через пристрій управління.

Суть винаходу полягає у збільшенні потужності за рахунок розширення «захвату» вітрового фронту і його цільового направлення на поворотні лопатки установки, тим самим збільшуючи їх активну фазу роботи шляхом виготовлення вітровловлювача коробчатої конструкції з напрямними, які дозволяють захоплювати повітряний потік з більшої

площі в поперечному розрізі повітряного потоку і ефективно його направляти на увігнуті лопатки вітроколеса. Таким чином, планується збільшення потужності вітроколеса і ефективності його роботи.

Вітроенергетична установка зображена на Фіг. 1-4.

Вітроенергетична установка складається з вітроколеса 1 на горизонтальній осі 2 з додатковими ободами 3 (Фіг. 1, 2), на яких змонтовано основні та додаткові поворотні лопатки 4, виконані увігнутими до вітрового потоку, вісь 2 опирається на поворотну платформу 5, на якій також змонтовано коробчатий вітровловлювач 6 з хвостовим оперенням у вигляді флюгера 7.

Коробчатий вітровловлювач 6, що закриває вітроколесо 1 з ободами 3 та поворотними лопатками 4 (Фіг. 1, 2), залишається відкритим лише до зустрічного вітрового фронту. Коробчатий вітровловлювач 6 обладнаний нижньою 8 та верхньою 9 напрямними які спрямовують додатковий вітропотік на поверхні лопаток 4, розширюючи діапазон їх активної фази роботи (Фіг. 3, 4) при цьому нижньою напрямною 8 знижується негативний вплив зустрічного вітрового потоку на увігнуті до вітрового фронту лопатки 4, що рухаються в пасивній фазі.

На Фіг. 3, 4 зображено різницю ефективності роботи запропонованої вітроенергетичної установ-

(13) **C2**

(11) **96789**

(19) **UA**

ки, розміщеної в коробчатому вітровловлювачі 6 (Фіг. 4), де за рахунок наявності нижньої 8 та верхньої 9 напрямних, витяжних отворів 10, значно збільшується активна фаза роботи основних та допоміжних лопаток 4 (заштриховані сегменти) в порівнянні з існуючою вітроенергетичною установкою ((19) SU (11) 1523409 (51) 4 (21) 4363260/25-06 (22) 13.01.1988 р. Дніпропетровський Державний університет ім. 300 річчя об'єднання України з Росією. Ю.А. Аришев, Г.К. Волков, Н.Н. Харченко) (Фіг. 3).

З боків у нижній частині коробчатого вітровловлювача 6 нижче осі 2 розміщено бокові витяжні отвори 10, через які «відпрацьоване» повітря виходить по ходу вітрового потоку, який підсилює

«витяжний» ефект із бокових витяжних отворів 10 (Фіг. 1, 2).

Вся конструкція вітроенергетичної установки виконана у вигляді каркасів, обшивка яких здійснюється не металом, а еластичними матеріалами на основі скловолокна або вуглепластику, що позитивно вплине на матеріалоемність конструкції та суттєво знизить її собівартість.

Додаткове обладнання вітроенергетичної установки вітровловлювачем коробчатої конструкції і увігнутих до вітрового потоку лопаток дозволить підвищити ефективність утилізації вітрового потоку на 30-40 %, у порівнянні з конструкцією, запропонованою згаданими авторами. Наявність флюгера дозволить установці самонаводитись на зустрічний вітровий потік.

