



УКРАЇНА

(19) UA (11) 2041 (13) U

(51) 7 F03D1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІТРОДВИГУН

(21) 20021210417

(22) 23 12 2002

(24) 15 09.2003

(46) 15.09.2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Голубенко Микола Степанович, Кириченко
Анатолій Семенович, Балицький Іван Петрович,
Безденежних Альберт Васильович, Решетняк
Миколай Максимович, Роголін Віктор Валерійович
(73) ДЕРЖАВНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО
"ПІВДЕННЕ" ІМ. М.К. ЯНГЕЛЯ(57) Вітродвигун, що містить поворотну головку з
вітроколесом, перетворювач енергії, нерухому

опору, при цьому поворотну головку розміщено на
нерухомій опорі і шарнірно з'єднано з нею, та по-
довжувачі, які встановлено між лопатями вітроко-
леса і його маточиною, при цьому довжина подов-
жувачів дорівнює від 0,1 до 1,0 довжини лопатей і
їх розміщено радіально, а вісь обертання вітроко-
леса розміщено горизонтально, який відрізняєть-
ся тим, що частина кожного подовжувача облад-
нана поверхнею з аеродинамічним профілем, яка
аеродинамічно сполучена з лопаттю

Запропонований пристрій відноситься до ві-
троенергетичного устаткування, а саме до вітро-
двигунів і призначен для підвищення їх потужності.

У вітроенергетичці широко застосовуються ві-
тродвигуни різних конструкцій. Відома вітроенерге-
тична установка (патент №1461 МКПЗ 13-01), яка
містить поворотну головку з вітроколесом, пере-
творювач енергії, нерухому опору, при цьому по-
воротну головку розміщено на нерухомій опорі і
шарнірно з'єднано з нею. Вітроенергетична уста-
новка має просту конструкцію і високу надійність.
Головним її недоліком є низький коефіцієнт корис-
ної дії, обумовлений тим, що, вітровий потік вико-
ристовується вітроколесом не в повній мірі.

Найбільш близьким по технічній суті до пропо-
нуємого пристрою є вітродвигун, який містить по-
воротну головку з вітроколесом, перетворювач
енергії, нерухому опору, при цьому поворотну го-
ловку розміщено на нерухомій опорі і шарнірно
з'єднано з нею, а вісь обертання вітроколеса роз-
міщено горизонтально, споряджено подовжувача-
ми, котрі встановлено між лопатями вітроколеса і
його маточиною, при цьому довжина подовжувачів
дорівнює від 0,1 до 1,0 довжини лопатей і їх роз-
міщено радіально. Також цей вітродвигун споря-
джено додатковими вітроколесами, а перетворю-
вач енергії виконано у вигляді генераторів і
розміщено на подовжувачах, при цьому додаткові
вітроколеса закріплені на валах генераторів (заява
№2000031794 від 30.03.2000р "Вітродвигун", по-
зитивне рішення Укрпатенту від 11.04.2002р.)

В основу корисної моделі поставлено задачу
більш повного використання енергії вітрового по-
току шляхом обладнання подовжувачів, котрі
встановлено між лопатями вітроколеса і його ма-
точиною, поверхнею з аеродинамічним профілем,
яка аеродинамічно сполучена з лопаттю, що до-
зволяє підвищувати потужність вітродвигунів без
застосування нових лопатей більшої вартості.

Поставлене завдання вирішується тим, що ві-
тродвигун, який містить поворотну головку з вітро-
колесом, перетворювач енергії, нерухому опору,
при цьому поворотну головку розміщено на неру-
хомій опорі і шарнірно з'єднано з нею, та подовжу-
вачі, котрі встановлено між лопатями вітроколеса і
його маточиною, при цьому довжина подовжувачів
дорівнює від 0,1 до 1,0 - довжини лопатей і їх роз-
міщено радіально, а вісь обертання вітроколеса
розміщено горизонтально, перетворювач енергії
виконано у вигляді генераторів і розміщено у голо-
ві, та для більш повного використання енергії
вітрового потоку подовжувачі містять поверхню з
аеродинамічним профілем, яка аеродинамічно
сполучена з лопаттю.

Для роз'яснення роботи пропонованого при-
строю опис має креслення на якому зображено
його загальний вигляд.

Пропонований вітродвигун включає нерухому
опору 3 поворотну головку 1 з вітроколесом, котре
виконане у вигляді маточини 2 і лопатей 4, між
якими розміщено подовжувачі 5, які містять аеро-
динамічну поверхню 6. При цьому подовжувачі 5 з

(19) UA (11) 2041 (13) U

закріпленими на них лопатями 4 виконано поворотними

Робота пропонуемого вітродвигуна здійснюється наступним чином. Під дією вітру лопаті 4 обертаються разом з продовжувачами 5 і маточиною 2. Завдяки застосуванню подовжувачів 5 вітроколесо має більшу ометасу площину. Застосування аеродинамічної поверхні 6, яка аеродинамічно сполучена з лопатею збільшує корисну площину вітроколеса завдяки чому збільшується момент який отримують лопаті від вітрового потоку. Також виконання частини продовжувачів у вигляді аеродинамічної поверхні 6 зменшує їх аеродинамічний опір.

Особливістю конструкції вітродвигуна є те, що аеродинамічна поверхня 6, яка закріплена на подовжувачі 5 досягає конвексного перетину лопаті.

Це рішення дозволяє більш повно використати енергію вітрового потоку який проходить скрізь вітроколесо.

Пропонуемий пристрій має переваги перед відомими вітродвигунами, що подовжувачі 5 містять поверхню з аеродинамічним профілем 6, яка аеродинамічно сполучена з лопатею 4.

При застосуванні подовжувачів які містять поверхню з аеродинамічним профілем потужність вітродвигуна зменшується менш ніж на 5 % по зрівнянню з повнорозмірною лопатею типу LM, але це значно дешевше використання нової лопаті.

Таким чином, у пропонуемому пристрої забезпечується підвищення потужності вітродвигуна без використання нових лопатей.

Все це сприяє швидкому впровадженню пропонуемого винаходу і його широкому застосуванню в енергетичній промисловості.

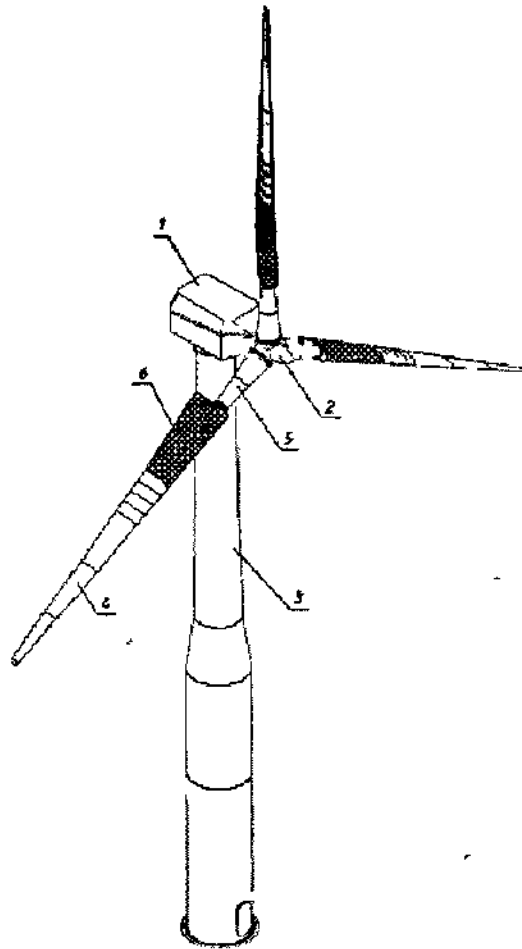


Fig.