



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40227 (13) A

(51) 7 F03D3/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ВІТРОДВИГУН З ВИХРОВИМ ПРИСТРОЄМ

(21) 2000105967

(22) 23.10.2000

(24) 16.07.2001

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Горенюк Віктор Васильович

(73) Вінницький державний технічний університет,  
UA

(57) Вітродвигун з вихровим пристроєм, що містить вертикальні рухомі лопатки закріплені на нерухомій опорно-направляючій системі, вихідний перетин турбіни та вітроколесо, який **відрізняється** тим, що вертикальні рухомі лопатки виконані у вигляді односторонніх клапанів, а опорно-направляюча система містить дефлектори.

Винахід відноситься до галузі енергетичного машинобудування і стосується установок для отримання корисної енергії від протікаючого середовища, переважно повітряного і може бути використаний в вітроенергетичних установках різної потужності та призначення.

Відомо вітроколесо з вихровим пристроєм (див. Вітроенергетика, ред. Д. де Рензо. – М: Энергоатомиздат, 1982 г. - С. 27, "д - 16"), що містить конус з вертикальним каналом для входу вітрового потоку та створення обмеженого вихрового руху.

Недоліком цього вихрового пристрою є складність орієнтації його відносно протікаючого вітрового потоку таким чином, щоб вертикальний канал знаходився відносно потоку в певному кутовому положенні, що ускладнює конструкцію та знижує ефективність при різких змінах напрямку вітру враховуючи інертність конструкції,

Найбільш близьким по технічній суті та сукупності ознак являється вітродвигун з вихровим пристроєм (див. Вітроенергетика, ред. Д. де Рензо. – М: Энергоатомиздат, 1982 г. - С. 32), що містить рухомі вертикальні лопатки з системою керування закріплені на нерухомій опорно-направляючій системі, вихідний перетин турбіни та вітроколесо.

Недоліком пристрою є складність конструкції.

В основу винаходу поставлена задача створення вітродвигуна з вихровим пристроєм в якому за рахунок виконання вертикальних рухомих лопаток у вигляді односторонніх клапанів та застосування дефлекторів появилась можливість встановлення лопаток в необхідне положення під дією повітряного потоку без застосування системи керування, що приводить до спрощення конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що в вітродвигуні з вихровим пристроєм, що містить вертикальні рухомі лопатки закріплені на нерухомій опорно-направляючій системі, вихідний перетин

турбіни та вітроколесо згідно винаходу вертикальні рухомі лопатки виконані у вигляді односторонніх клапанів, а опорно-направляюча система містить дефлектори.

Застосування вертикальних рухомих лопаток виконаних у вигляді односторонніх клапанів, які автоматично встановлюються в робоче положення під дією зовнішнього та внутрішнього потоків а також обладнання опорно-направляючої системи дефлекторами спрощує конструкцію.

На фіг. 1 зображена схема вітродвигуна з вихровим пристроєм в вертикальній площині, на фіг. 2 поперечний перетин А- А на фіг. 1.

Вітродвигун з вихровим пристроєм має (фіг. 1, 2) вертикальні рухомі лопатки 1 виконані у вигляді односторонніх клапанів, опорно-направляючу систему 2, яка обладнана дефлекторами 3, вихідний перетин турбіни 4 та вітроколесо 5.

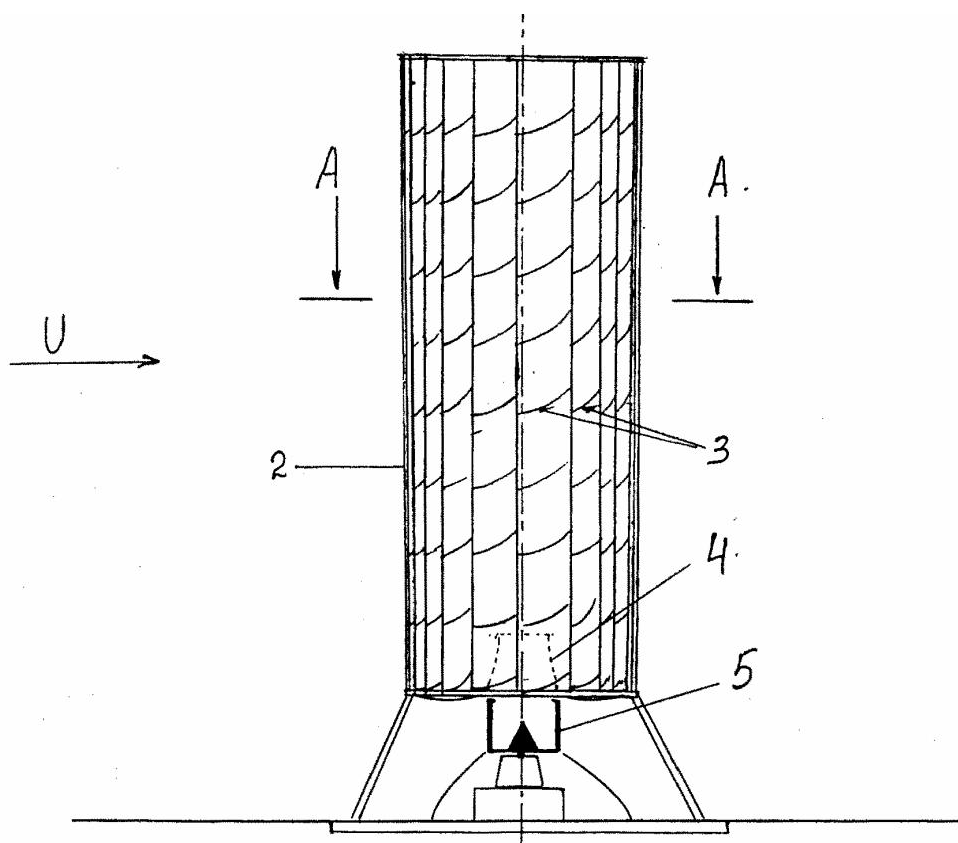
Працює вітродвигун з вихровим пристроєм наступним чином. Потік з фронтального боку при взаємодії з дефлекторами 3 відхиляється від поперечного напрямку, набуваючи вертикальну складову руху, потрапляє на вертикальні рухомі лопатки 1, які під дією зовнішнього тиску повертаються в робоче положення, що сприяє подальшій зміні напрямку потоку. Всередину опорно-направляючої системи, потік входить з напрямком близьким до дотичного та вертикальною складовою, що створює вихровий рух і, як наслідок, розрідження над вихідним перетином турбіни 4, яке використовується для приведення в дію вітроколеса 5. При цьому вертикальні рухомі лопатки 1 з тилового боку за рахунок розрідження зовні і швидкісного напору всередині вихрового пристрою притискаються до опорно-направляючої системи 2 виключаючи проникнення потоку з середини в зону розрідження, через вертикальні рухомі лопатки 1. Таким чином всередині вихрового пристрою ство-

(19) UA (11) 40227 (13) A

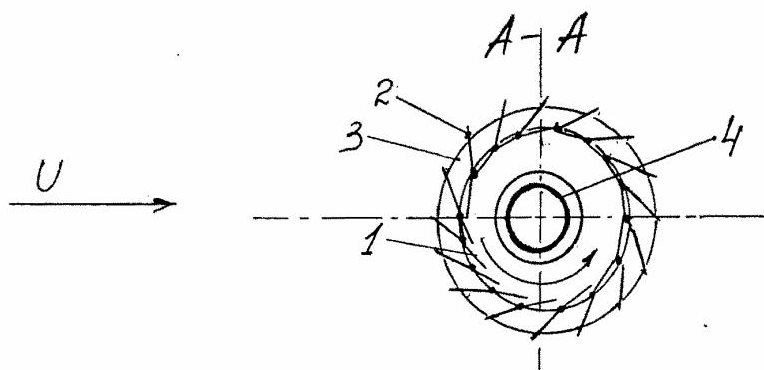
рюються сприятливі умови для утворення вихрового руху і переміщення потоку до вихідного отвору.

Застосування вертикальних рухомих лопаток виконаних у вигляді односторонніх клапанів, що пропускають потік тільки всередину опорно-направляючої системи та автоматичне їх встанов-

лення в робоче положення під дією зовнішнього та внутрішнього потоків з одночасним використанням дефлекторів закріплених на опорно-направляючі системі дозволяє створювати прості і ефективні енергетичні установки різного призначення, які можуть працювати в широкому діапазоні швидкості вітру.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22