



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61493 (13) A

(51) 7 F03D3/06, F03D3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІТРОДВИГУН "ІКАР"

1

2

(21) 2003021309

(22) 13 02 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Губаренко Віктор Мусійович

(73) Губаренко Віктор Мусійович

(57) Вітродвигун містить вітроколесо, яке складається з фасонних тіл, що мають S-подібний пере-

різ, установлені з зсувом по спіралі, який відрізняється тим, що кожне з'єднання фасонних тіл обладнане вихороутворюючим козирком, розташованим у нижній частині кожного фасонного тіла, причому козирок має профіль порожнистого гвинта змінного перерізу

Передбачуваний винахід відноситься до області використання вітрової енергії, зокрема до вітродвигунів з вертикальним розташуванням ротора.

Відомі пристрої

Винахід СРСР № 1451328 [1], де вітроколесо роторного типу має верхні і нижні кришки, а лопаті, що мають ребра, розташовані з утворенням повітряного каналу, розділеного перегородками.

Профіль лопаті для вітроустановки за патентом Німеччини № 3 40 30 509 (40)92 04 02 №14 [2], де профіль лопаті містить основну і дві допоміжні лопаті з еліпсоїдальною поверхнею тиску, чи розрядження, що розташовані у визначеному співвідношенні одна до іншої. Передня допоміжна лопать здійснює функцію сопла і змушує повітря стікати по можливості швидко на стороні розрядження. Задня допоміжна лопать має нейтральний профіль і змушує вихреутворення в область за лопаттю.

Системи вітродвигунів мають вітроколесо (ротор) з лопатями, що рухаються в напрямку вітру, вісь обертання займає вертикальне положення (Ветро двигатели и их применение в сельском хозяйстве Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы Москва 1957г стр 33-34) [3].

Найбільш близькою, прийнятою за прототип передбачуваного винаходу конструкцією, є вітродвигун за патентом Німеччини, № 39 28 538, УДК621 548.5 [4], де вітроколесо складається з фасонних тіл, що мають S-образний поперечний переріз і встановлених зі зсувом по типу спіральних сходів, де кожне з'єднання утворює ступіні, розташовані перпендикулярно елементам фасонного тіла [4].

Відомі системи мають головний загальний недолік - низький КПД (0,1-0,14). Використання пристроїв для вихреутворення і зменшення розрядження за пасивною лопаттю [3, 4], лише частково вирішує питання гальмування вітроколеса від впливу повітряного потоку на пасивну сторону лопаті.

В основу винаходу поставлена задача - підвищити КПД роботи пристрою. Поставлена задача вирішується так, що у відомому пристрої, що містить у собі вітроколесо, яке складається з фасонних тіл, що мають S-образний перетин, установлені зі зсувом по спіралі, новим є те, що кожне з'єднання фасонних тіл обладнане вихороутворюючим козирком, розташованим у нижній частині кожного фасонного тіла, причому козирок має профіль порожнього гвинта перемінного перетину.

Потік вітру, потрапляючи на лопать вітроколеса (1), впливає на кожну S-образну її частину, а з огляду на нахил гвинтової лінії лопаті в цілому, вітропотік збігає до підстави кожного S-образного з'єднання і, наповняючи вихороутворюючий козирок (2) до утворення вихору. Оскільки вихор, що утворився в козирку, через розрив лопатів спрямований на внутрішню частину протилежної лопатки, початок вихря, як найбільш могутня частина вітропотіку, впливає на неї з більшою силою, чим основний потік вітру, таким чином ми одержуємо не розрядження на внутрішній частині протилежної лопаті, а тиск вітрового потоку по силі не менший, ніж тиск основного вітропотіку на пряму лопатку, що значно підвищує ККД.

Для пояснення передбачуваного винаходу на Фіг. 1 приведена схема лопатів вітродвигуна (вид зверху), на Фіг. 2, показаний перетин по А - А лопаті

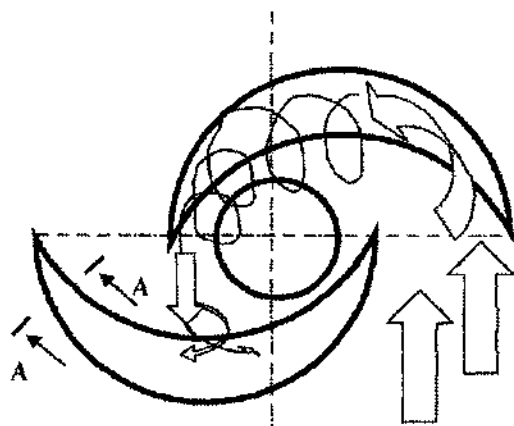
(19) UA (11) 61493 (13) A

втродвигуна. Стрілками показаний рух вітропотоків.

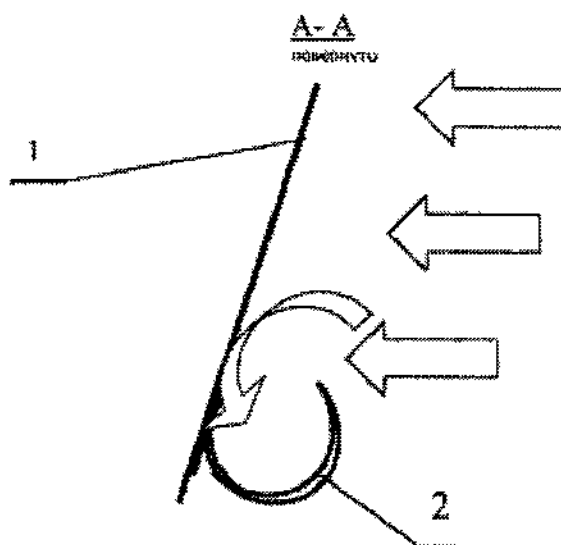
Пристрій працює так. Потік вітру, потрапляючи на лопату вітроколеса (1), впливає на кожну S-образну її частину, а з огляду на нахил гвинтової лінії лопаті в цілому, вітропотік збігає до кожного S-образного з'єднання і, наповняючи вихороутворюючий козирок (2) утворює вихор "ТОРНАДО".

Оскільки вихор, що утворився в козирку, через розрив лопатів спрямований на внутрішню частину протилежної лопатки, початок вихря, як найбільш могутня частина вітропотіку, впливає на неї значно підвищуючи ККД.

На даний час проходить випробування дослідний зразок, та виготовляються креслення для випуску промислового зразку.



Фіг. 1



Фіг. 2