



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43041 (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) ВЕРТИКАЛЬНО-ОСЬОВИЙ ВІТРОДВИГУН З КОНЦЕНТРАТОРОМ

(21) 2001010059

(22) 03.01.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Горенюк Віктор Васильович

(73) ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ, UA

(57) Вертикально-осьовий вітродвигун з концентратором, що містить нижню та верхню опори обертання, вітротурбіну та розтяжки, закріплені до консолей верхньої опори обертання, який **відрізняється** тим, що в нього введені жорсткі опори кріплення консолей верхньої опори обертання та напрямні екрани, які закріплені між жорсткими опорами і розтяжками.

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

Відомий пластинчатий ротор (див. Вітроенергетика, ред. Д. де Рензо. М.: "Енергоатомиздат" 1982 г., с. 26, "б - 3"), що містить лопаті у вигляді пластин та рухомий екран, який перешкоджає потокові взаємодіяти з лопатями, що рухаються йому назустріч.

Недоліком згаданого пристрою є низька ефективність із-за створення крутячого моменту за рахунок сил опору на пластинчатих лопатях та великі геометричні розміри конструкції.

Найбільш близьким за технічною суттю та сукупністю ознак є вертикально-осьовий вітродвигун (див. Вітроенергетика, ред. Д. де Рензо. М.: "Енергоатомиздат" 1982 г., с. 32, "в-7"), що містить нижню та верхню опори обертання, вітротурбіну, розтяжки закріплені до консолей верхньої опори обертання.

Недоліком цього пристрою є значні навантаження на опори обертання за рахунок відповідного натягу розтяжок та порівняно великі габаритні розміри вітротурбіни для отримання заданої потужності.

В основу винаходу поставлена задача створення вертикально-осьового вітродвигуна з концентратором, в якому за рахунок введення жорстких опор кріплення консолей верхньої опори та закріплених між ними і розтяжками напрямних екранів досягається можливість отримувати необхідну потужність при менших геометричних розмірах вітротурбіни.

Поставлена задача вирішується тим, що в вертикально-осьовому вітродвигуні з концентрато-

ром, що містить нижню та верхню опори обертання, вітротурбіну та розтяжки закріплені до консолей верхньої опори обертання згідно з винаходом в нього введені жорсткі опори кріплення консолей верхньої опори обертання та напрямні екрани, які закріплені між жорсткими опорами та розтяжками.

Введенням жорстких опор кріплення консолей верхньої опори обертання та закріпленням між ними і розтяжками напрямних екранів досягається можливість збільшити крутячий момент на валу вітродвигуна за рахунок концентрації енергії потоку, зміни напрямку дії його на вітротурбіну та зниження навантажень на опори обертання, що виникають внаслідок натягу розтяжок, як наслідок, знижуються механічні втрати та підвищується потужність на валу при менших геометричних розмірах вітротурбіни.

На фіг. 1 зображена схема вертикально-осьового вітродвигуна з концентратором в вертикальній площині, на фіг. 2 поперечний перетин А-А на фіг. 1.

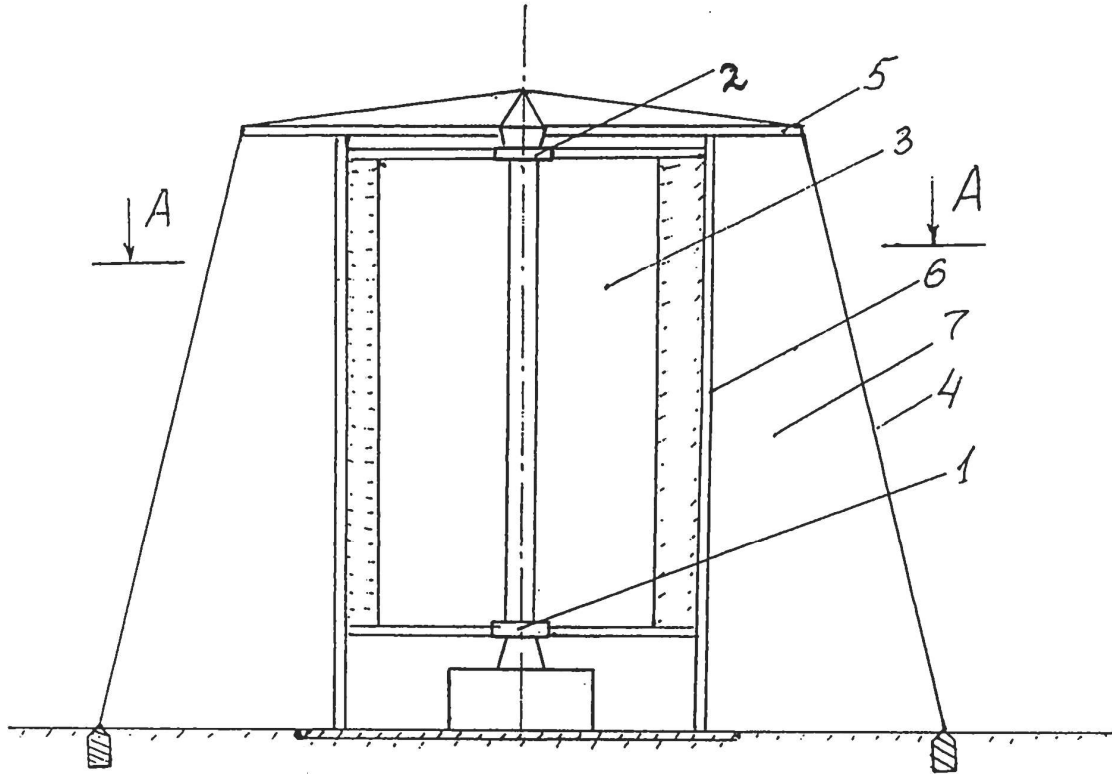
Вертикально-осьовий вітродвигун з концентратором має (фіг. 1, 2) нижню та верхню опори 1, 2 обертання, вітротурбіну 3, розтяжки 4, консолі 5 верхньої опори 2 обертання, жорсткі опори 6 кріплення консолей 5 та напрямні екрани 7, закріплені між жорсткими опорами 6 та розтяжками 4.

Працює вертикально-осьовий вітродвигун з концентратором наступним чином. Вітровий потік при взаємодії з напрямними екранами 7 прискорюється та змінює попередній напрямок, що сприяє зменшенню гальмівної сили на вітротурбіну 3 та збільшенню потужності за рахунок зростання швидкості потоку. При цьому додаткове зростання потужності вітротурбіни 3 буде за рахунок додаткового розрідження за напрямними екранами 7. Жорсткі опори 6 кріплення консолей 5 верхньої опори 2 обертання знижують навантаження на

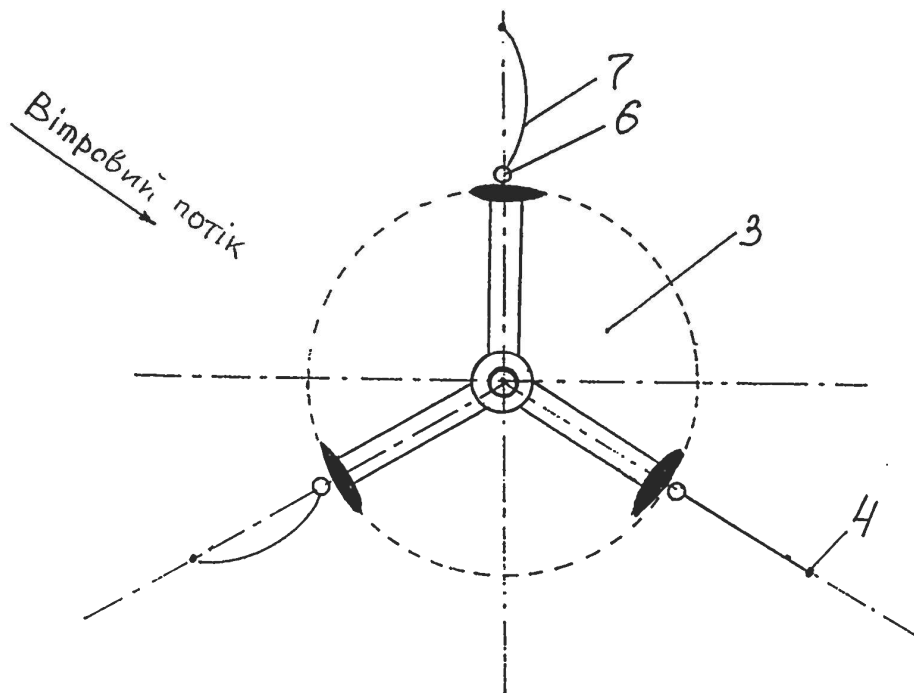
опори 1, 2 обертання, що виникають внаслідок натягу розтяжок 4, чим досягається зменшення механічних втрат і як наслідок підвищення потужності на валу вітротурбіни.

Застосування в вертикально-осьовому вітродвигуні з двома опорами обертання жорстких опор

кріплення консолей верхньої опори обертання та закріплення між ними і розтяжками напрямних екранів дозволяє створювати ефективні вітроенергетичні установки різної потужності та призначення.



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 _____ 2002 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
