



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40870 (13) U  
(51) МПК (2009)  
F03D 3/00  
F03D 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) РОТОР ВІТРОДВИГУНА

1

(21) u200814031  
(22) 05.12.2008  
(24) 27.04.2009  
(46) 27.04.2009, Бюл.№ 8, 2009 р.  
(72) ЗАБОРА ВОЛОДИМИР МИКИТОВИЧ, UA  
(73) ЗАБОРА ВОЛОДИМИР МИКИТОВИЧ, UA  
(57) 1. Ротор вітродвигуна, складений з корпусу, обода, центрального диска і обичайки, скріплених між собою, а також з лопатей, установлених між ободом і диском шарнірно на осях з притисковими пружинами і конусом, який відрізняється тим, що, з метою максимального використання енергії ві-

2

ру, площі лопатей збільшені проти номінальних на 20...50 відсотків.  
2. Ротор вітродвигуна за п. 1, який відрізняється тим, що, з метою затримання лопатей в початковому положенні і забезпечення їх повороту, в залежності від сили вітру, в необхідне положення, застосовані притискові пружини.  
3. Ротор вітродвигуна за п. 1, який відрізняється тим, що, з метою швидкої і легкої зміни пошкоджених чи зношених лопатей та інших деталей, застосовані безрізьбові деталі.

Корисна модель відноситься до машинобудування, а саме - до будування вітродвигунів для використання сили вітру для отримання електричної, або механічної енергії.

Існують різноманітні конструкції вітродвигунів з нерухомими і поворотними лопатями, але вони мають складну конструкцію і обертаються навколо горизонтальних, або вертикальних осей [Ротор-ветродвигателя, а. с. №992600, 30.01.81, Бюл. №4].

Аналогом може бути "Ветродвигатель", а. с. №1490316 от 30.06.89г. Бюлетень №24.

Вітродвигун має вітроколесо, ступцю, вал, муфту, поворотні лопаті з хвостовиками, шарніри і стержні. Недостатком аналога є те, що він використовує не всю енергію вітрового потоку, частина якого вільно проходить між лопатями, а також те, що осі, на яких знаходяться поворотні лопаті, закріплені лише одним кінцем і від сильних поривів вітру осі можуть зігнутись. Крім того складна конструкція не дозволяє швидко знімати і замінити пошкоджені лопаті.

Мета корисної моделі - максимально використати енергію вітру. Для досягнення цієї мети пропонується ротор вітродвигуна з радіальними шарнірними лопатями робоча площа яких збільшена.

Суть корисної моделі полягає в тому, що ротор має корпус, обід, центральний диск і обичайку, з'єднані між собою, радіальні шарнірні лопаті, прижимні пружини і конус.

На Фіг.1 зображений ротор, вид спереду, на Фіг.2 - вид зверху; на Фіг.3 зображений каркас ротора, а на Фіг.4 - вид зверху; на Фіг.5 зображений корпус ротора, а на Фіг.6 - вид зверху; на Фіг.7 показаний спосіб установки і закріплення шарнірних лопатей; на Фіг.8, 9 і 10 показані варіанти конструкції лопатей і їх положення в залежності від сили вітру ( розріз А - А по Фіг.1 ), з поворотом шарнірних лопатей на 45 градусів.

Ротор вітродвигуна складається з каркаса (Фіг.1,2 і 3), який має корпус 1, обід 2, центральний диск 3 і обичайку 4, скріплені між собою, а також радіальні лопаті 5 (Фіг.7), установлені між ободом 2 і диском 3 шарнірно на осях 6, які входять у втулку 7, вставлені в диск 3, і на осях 8, закріплених в ободі 2 шпінтами 9 (Фіг.7).

На осях 6 і 8 знаходяться пружини 10 і 11, які прижимають лопаті одну до другої і до обода 2 в початковому положенні.

Ротор розміщений на осі вітродвигуна (Фіг.2) і закріплений шпонкою (не показана), шайбою 12 і гайкою 13. Вони прикриті конусом 14, нагвинченим на ось вітродвигуна, або закріпленим другими відомими способами. Конус 14 служить також як розсікатель потоку повітря і направляє його на лопаті. Обичайка 4 затримує потік повітря, щоб він не обтікав ротор зовні по периметру, а направляв його на лопаті. Максимальна віддача енергії вітру буде при повороті лопатей на 45 градусів від напрямку потоку повітря. Під таким кутом (Фіг.8,9 і 10) зображені положення лопатей різної ширини

(13) U

(11) 40870

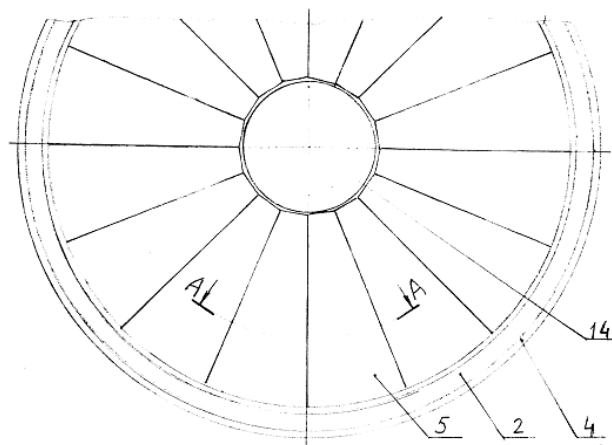
(19) UA

порівняно з відстанями між осями повороту лопатей. На Фіг.8 таке відношення -1:1, на Фіг.9 - 1:1, 2,а на Фіг.10 - 1:1,5.

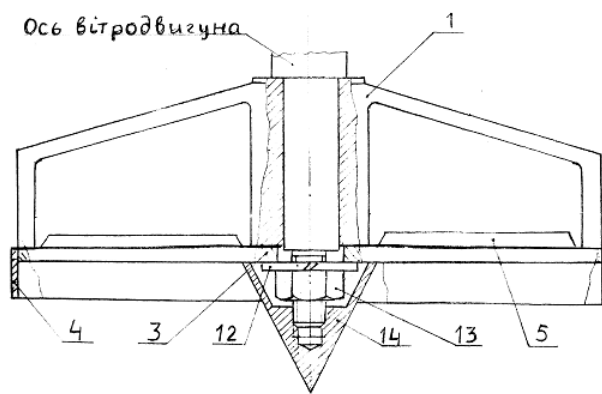
Збільшення ширина лопатей збільшує віддачу енергії вітру, як це робилось на вітрильниках, коли

від збільшення площі вітрил збільшувалась швидкість суден.

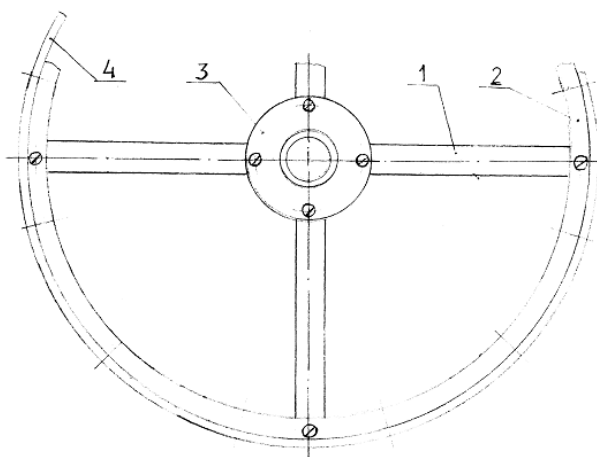
Установка шарнірних лопатей безрізьбовими деталями дозволяє швидко і легко замінити пошкоджені лопаті.



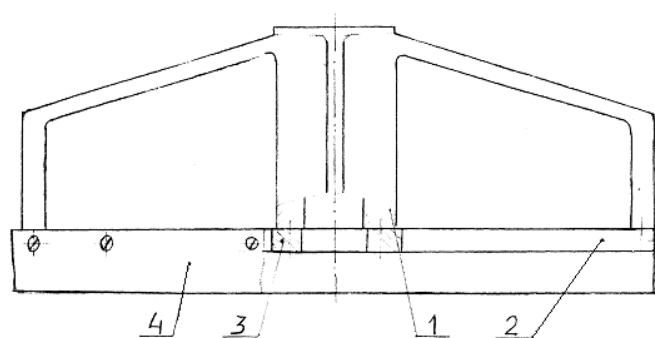
Фіг. 1



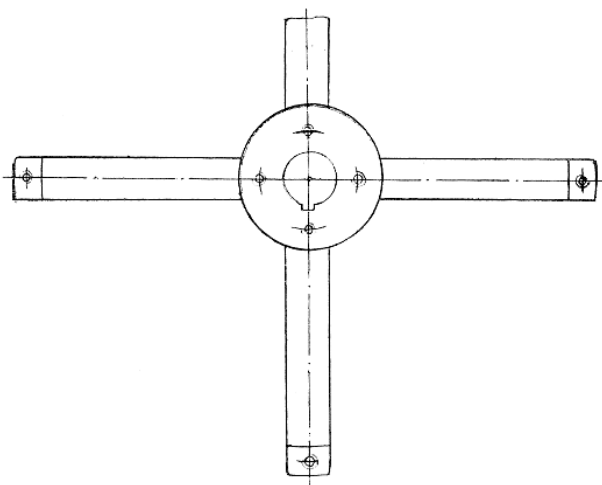
Фіг. 2



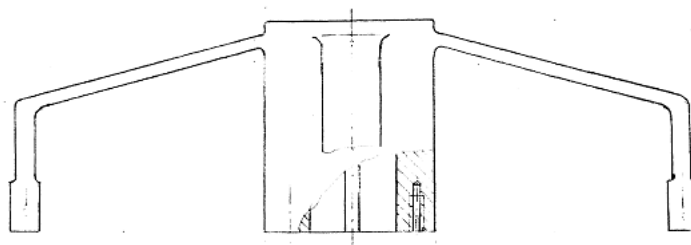
Фіг. 3



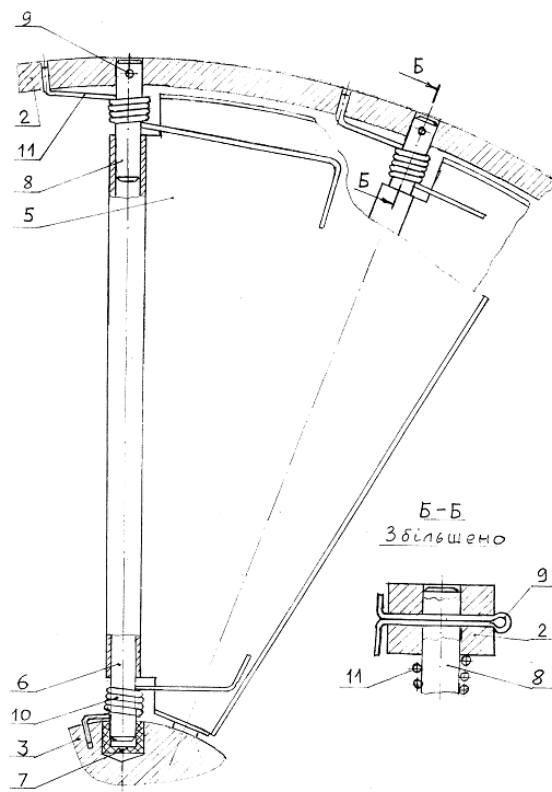
Фиг. 4



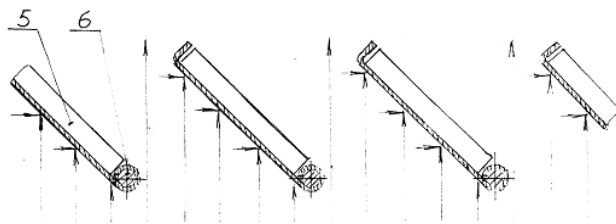
Фиг. 5



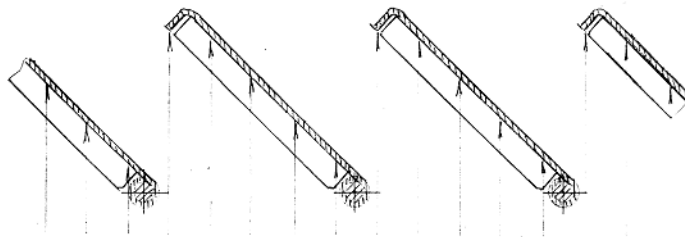
Фиг. 6



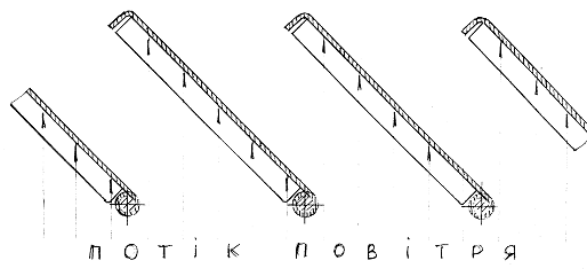
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10