



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115709** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
F03D 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2016 11176</p> <p>(22) Дата подання заявки: 07.11.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2017, Бюл.№ 8</p>	<p>(72) Винахідник(и): Федюшко Юрій Михайлович (UA), Петров Віктор Олексійович (UA), Коваленко Дмитро Павлович (UA), Сидоренко Ірина Олегівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
---	--

(54) ГОРИЗОНТАЛЬНИЙ ВІТРОГЕНЕРАТОР

(57) Реферат:

Горизонтальний вітрогенератор, що включає ротор турбіни, на якому встановлений вентиль з трьома лопатями, внутрішній вал, муфту, яка з'єднана з редуктором, який приєднаний до генератора, поворотний механізм, причому на роторі турбіни встановлений один за одним додатковий вентиль з трьома лопатями, а всередині встановленої гондоли розташовані муфта, редуктор і генератор.

UA 115709 U

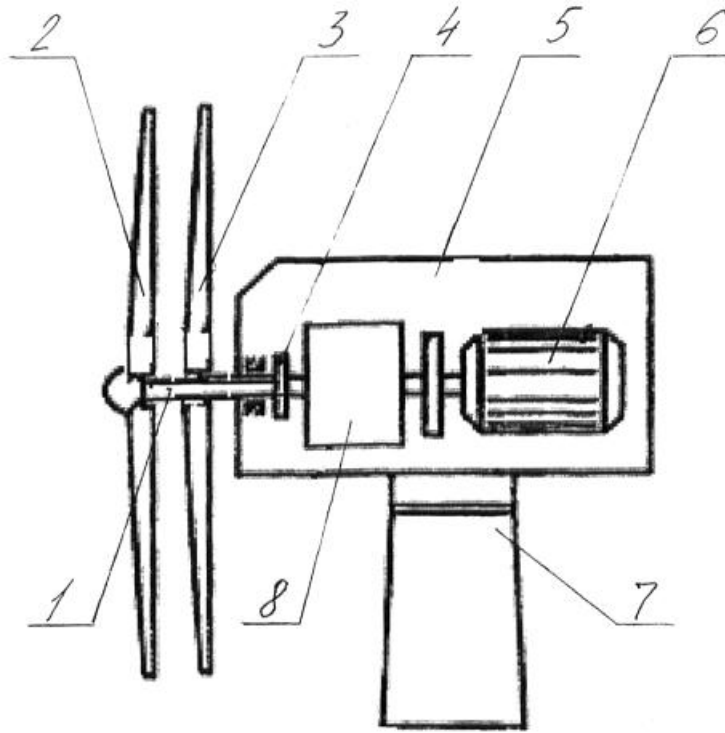


Fig. 1

Корисна модель належить до енергетичної галузі, зокрема до вітроенергетичних установок, призначених до перетворення кінетичної енергії вітру в електричну.

Сучасні горизонтальні вітрогенератори оснащені спеціалізованим обладнанням, яке здатне самостійно оцінювати вплив навколишніх факторів і автоматично повертати обладнання за напрямком вітру, змінювати кут повороту або "крок" лопатей для оптимізованого використання енергії.

Вітроенергетична установка, яка вибрана як прототип, включає турбіну, три лопаті, внутрішній вал, з'єднаний з редуктором, який приєднаний до генератора, поворотний механізм, ротор з вентиляем (Патент на корисну модель № 50428, Україна. Опубл. 2010 р., Б. № 11)

В момент проходження вітру через турбіну відбувається обертання лопатей установки за рахунок кінетичної енергії вітру. Така дія змушує обертатися внутрішній вал, за рахунок цього збільшується швидкість обертання лопатей і внутрішнього вала, приєднаного до генератора, який виробляє електроенергію.

До недоліків прототипу належить низька рентабельність роботи установки в умовах відсутності необхідної сили вітру. Лопаті такого обладнання створюють шуми, псують ландшафт, є перешкодою для птахів, створюють великі перешкоди для інших способів експлуатації земельних наділів, займають багато місця.

В основу корисної моделі поставлена задача: вдосконалити вітрогенератор, в якому шляхом встановлення на ротор додаткового вентиля з трьома лопатями один за одним забезпечується збільшення к.к.д. та установки, ефективності використання вітрогенератора.

Поставлена задача вирішується тим, що у горизонтальному вітрогенераторі, що включає ротор турбіни, на якому встановлений ventиль з трьома лопатями, внутрішній вал, муфту, яка з'єднана з редуктором, який приєднаний до генератора, поворотний механізм, відповідно до пропонуваної корисної моделі, на роторі турбіни встановлений один за одним додатковий ventиль з трьома лопатями, а всередині встановленої гондоли розташовані муфта, редуктор і генератор.

Встановлення додаткового вентиля з трьома лопатями один за одним дозволяє збільшити ефективність роботи вітрогенератора на місцевості зі слабкими вітрами за рахунок більш повного перекриття площі дії та мінімального впливу першого вентиля на другий. Встановлення гондоли покращує обтікання вітром поверхні установки.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де
на фіг. 1 представлено схематичне зображення установки;
на фіг. 2 - схематичне зображення лопатей;
на фіг. 3 - схематичне зображення обтікання лопатей потоком вітру.

Установка включає ротор турбіни 1, лопаті 2, 3, муфту 4, яка з'єднана з редуктором 8 та приєднана до генератора 6. Гондола 5 встановлена для кращого обтікання установки вітром, поворотний механізм 7 обертає вітрогенератор.

Установка працює таким чином.

Під час проходження вітру через ротор 1 турбіни відбувається обертання лопатей 1, 2 установки за рахунок кінетичної енергії вітру. Така дія змушує обертатися муфту 4, яка безпосередньо з'єднана з редуктором 8. В результаті чого збільшується швидкість обертання муфти 4, через редуктор 8 приєднаної до генератора 6, який здійснює вироблення електричної енергії. Гондола 5 необхідна для кращого обтікання вітром установки. Поворотний механізм 7 (кільце з приводом) дозволяє обертатися вітрогенератору.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Горизонтальний вітрогенератор, що включає ротор турбіни, на якому встановлений ventиль з трьома лопатями, внутрішній вал, муфту, яка з'єднана з редуктором, який приєднаний до генератора, поворотний механізм, який **відрізняється** тим, що на роторі турбіни встановлений один за одним додатковий ventиль з трьома лопатями, а всередині встановленої гондоли розташовані муфта, редуктор і генератор.

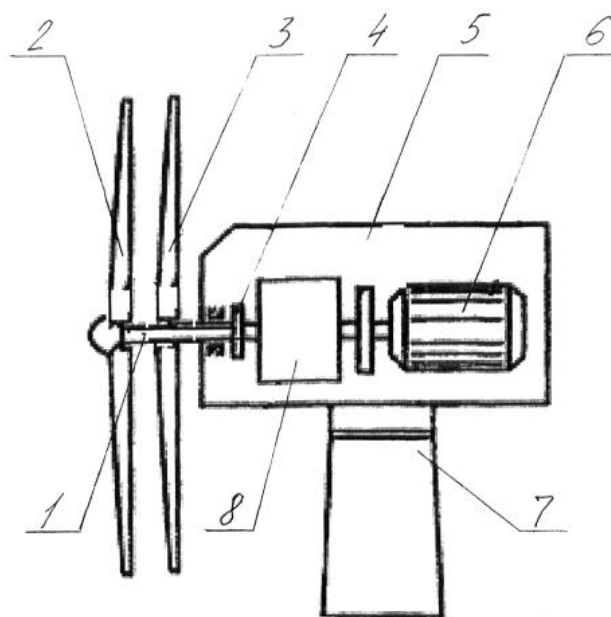


Fig. 1

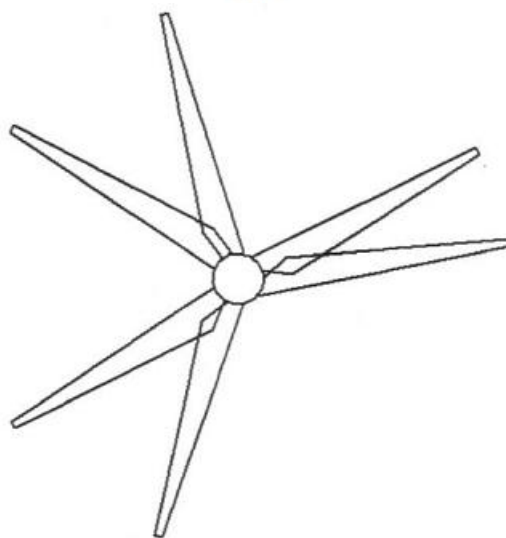
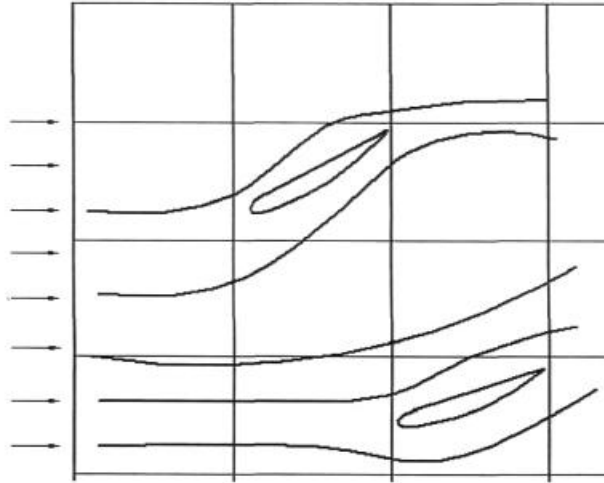


Fig. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601