



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **159301** (13) **U**
(51) МПК
F03D 5/06 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

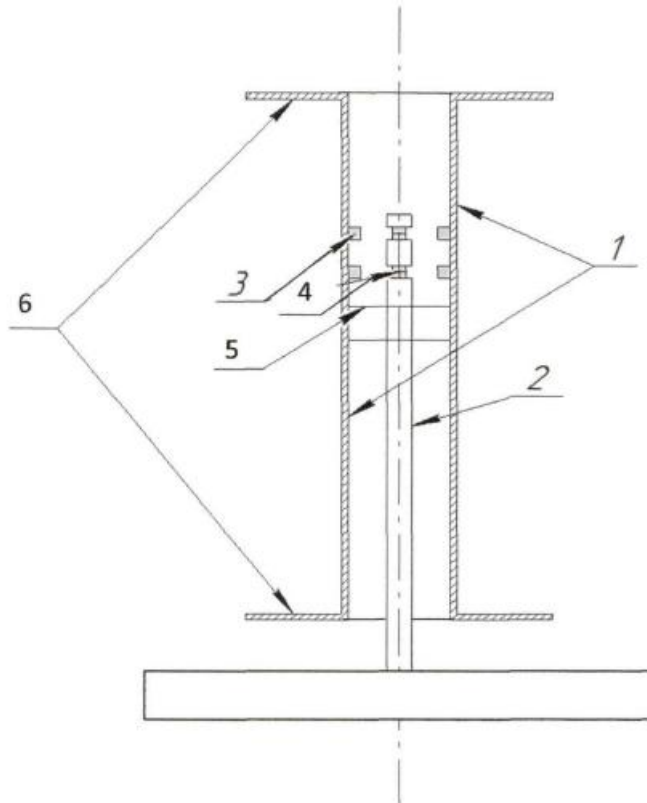
(21) Номер заявки: **u 2021 07266**
(22) Дата подання заявки: **15.12.2021**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **15.05.2025**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **14.05.2025, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):
**Петров Віктор Олексійович (UA),
Стручаєв Микола Іванович (UA),
Лисенко Ольга Валеріївна (UA),
Попова Ірина Олексіївна (UA),
Коваль Сергій Дмитрович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО,**
просп. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312 (UA)

(54) БЕЗЛОПАТЕВИЙ ВІТРОГЕНЕРАТОР З УДОСКОНАЛЕНИМ РОТОРОМ

(57) Реферат:

Безлопатевий вітрогенератор з удосконаленим ротором містить рухому щоглу-ротор, нерухомий стрижень з фундаментом, неодимові магніти, електромагнітні котушки, пружину. При цьому на обох кінцях щогли-ротора встановлені напрямні диски.



UA 159301 U

Запропонована корисна модель належить до пристроїв отримання електроенергії з енергії вітру.

Найбільш близьким аналогом запропонованої корисної моделі є безлопатева вітроенергетична установка, що містить рухому щоглу-ротор, нерухомий стрижень з фундаментом, неодимові магніти, електромагнітні котушки, пружину (Патент RU 2707021C1, F03D 5/06. Опубл. 21.11.2019).

Недоліком найближчого аналога є значні втрати кінетичної енергії вітру, яку використовують для генерації електроенергії.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити пристрій, де шляхом виконання і обладнання конструктивних елементів, їх розташування підвищується ефективність перетворення кінетичної енергії вітру в електроенергію.

Поставлена задача вирішується тим, що у безлопатевому вітрогенераторі з модифікованим ротором, що містить рухому щоглу-ротор, нерухомий стрижень з фундаментом, неодимові магніти, електромагнітні котушки, пружину, згідно з запропованою корисною моделлю, на обох кінцях щогли-ротора встановлені напрямні диски.

Застосування безлопатевого вітрогенератора з модифікованим ротором запропонованої конструкції за рахунок встановлення на обох кінцях щогли-ротора напрямних дисків, а саме на верхній та нижній її частині, що обмежує розсіювання повітряного потоку, дозволяє підвищити ефективність перетворення кінетичної енергії вітру в електроенергію.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому зображена схема пристрою.

Безлопатевий вітрогенератор з модифікованим ротором містить рухому щоглу-ротор 1, нерухомий стрижень 2 з фундаментом (не позначено), неодимові магніти 3, електромагнітні котушки 4, пружину 5, при цьому на обох кінцях ротора встановлені напрямні диски 6.

Пристрій працює таким чином:

Безлопатевий вітрогенератор з модифікованим ротором монтують на площадці зі значним потенціалом вітрової енергії, де встановлюють нерухомий стрижень 2 з фундаментом (не позначено), на стрижні 2 встановлюють електромагнітні котушки 4 і пружину 5. До пружини 5 прикріплюють рухому щоглу-ротор 1 з неодимовими магнітами 3 всередині неї та встановленими зовні обох кінцях щогли-ротора 1 напрямними дисками 6. В робочому режимі потоки вітру, що концентруються напрямними дисками 6, оминаючи рухому щоглу-ротор 1, створюють позаду турбулентний повітряний потік, що викликає порушення рівноваги щогли-ротора 1, створюючи коливальні рухи щогли-ротора 1, встановленої на пружині 5, відносно стрижня 2 з встановленими на ньому електромагнітними котушками 4. Неодимові магніти 3, встановлені всередині рухомої щогли-ротора 1, за рахунок руху щогли-ротора 1 здійснюють коливальні рухи, взаємодіючи з електромагнітними котушками 4, встановленими на нерухомому стрижні 2, внаслідок чого виникає струм електромагнітної індукції, тобто відбувається перетворення кінетичної енергії вітру в електричну енергію. Направні диски 6 збільшують концентрацію повітряного потоку в межах робочої зони ротора, внаслідок чого відбувається збільшення швидкості коливального руху і амплітуди коливань щогли-ротора 1, що підвищує ефективність перетворення кінетичної енергії вітру в електроенергію.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Безлопатевий вітрогенератор з удосконаленим ротором, що містить рухому щоглу-ротор, нерухомий стрижень з фундаментом, неодимові магніти, електромагнітні котушки, пружину, який **відрізняється** тим, що на обох кінцях щогли-ротора встановлені напрямні диски.

