



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **140273** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
F03D 5/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 08185	(72) Винахідник(и): Стручасв Микола Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.07.2019	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2020	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2020, Бюл.№ 3	

(54) ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНИЙ КОНДЕНСАТОРНИЙ ПРИСТРІЙ

(57) Реферат:

Вітроенергетичний конденсаторний пристрій містить стійки вітроприймача та перетворювачі енергії коливань в корисну енергію. При цьому стійки вітроприймача виготовлено у вигляді вуглеволоконних гнучких прутів-щогл, всередині яких розміщено перетворювачі енергії коливань в корисну енергію, виконані у вигляді електричних конденсаторів, які містять рухомі електроди, нерухомі електроди, покриті діелектричною плівкою, та електричне навантаження так, що рухомі електроди мають можливість переміщуватися при згинанні-розгинанні вуглеволоконних гнучких прутів-щогл під дією вітру.

UA 140273 U

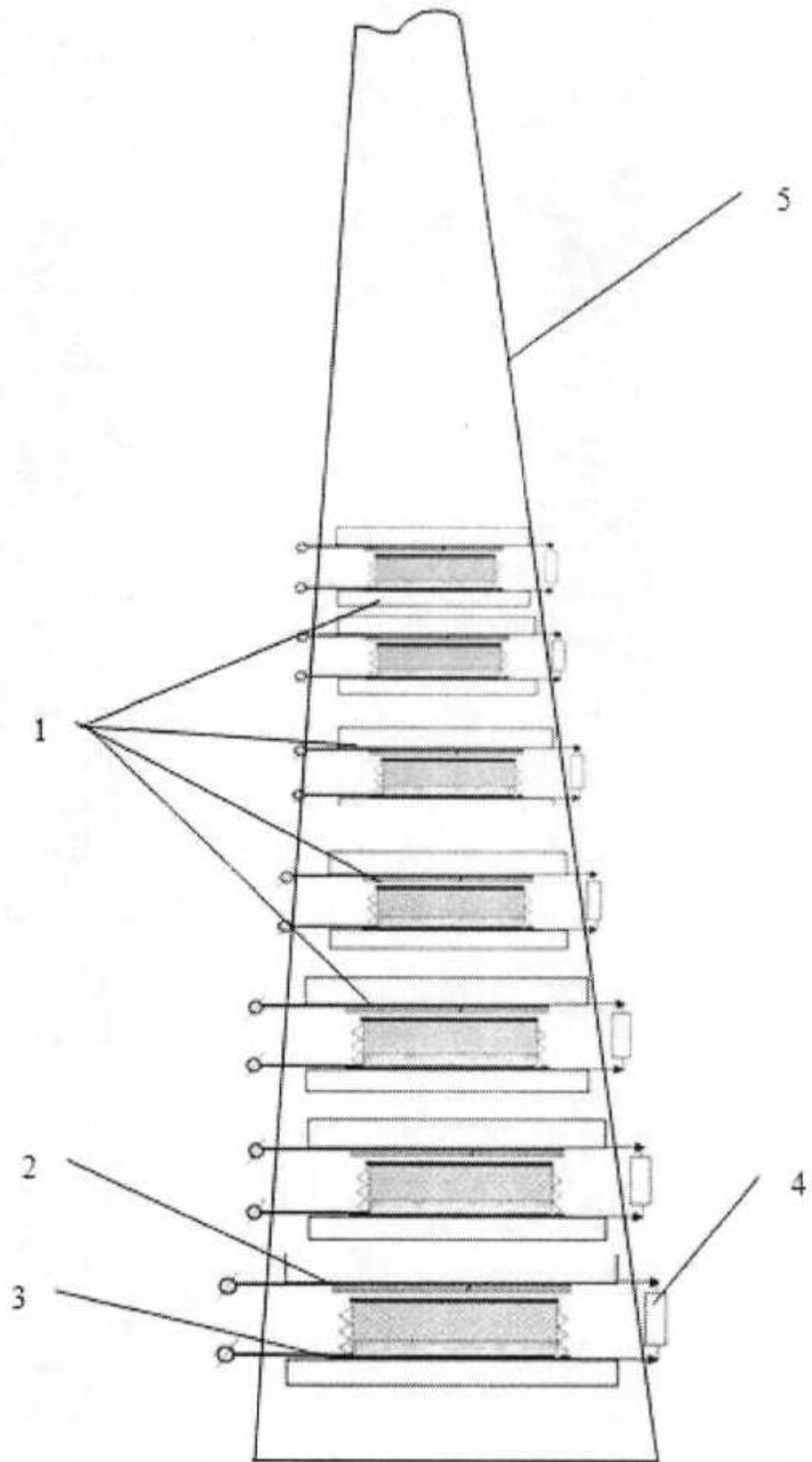


Fig.

Корисна модель належить до вітроенергетики, а саме до безлопатевих вітряних перетворювачів, і може бути використана в автономних джерелах, що перетворюють енергію вітрового потоку в корисну енергію.

5 Найбільш близьким аналогом корисної моделі є прапорцевий вітрогенератор, що містить стійки вітроприймача та перетворювачі енергії коливань в корисну енергію (Патент RU № 2522126, F03D 5/00. Опубл. 10.07.2014).

Недоліком цього пристрою є складна конструкція, додаткові витрати енергії, низька ефективність використання відновлюваної енергії вітру.

10 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити вітроенергетичний конденсаторний пристрій шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволять спростити конструкцію, усунути додаткові витрати енергії, підвищити ефективність використання відновлюваної енергії вітру.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у вітроенергетичному конденсаторному пристрої, що містить стійки вітроприймача та перетворювачі енергії коливань в корисну енергію, згідно з корисною моделлю, стійки вітроприймача виготовлено у вигляді вуглеволоконних гнучких прутів - щогл, всередині яких розміщено перетворювачі енергії коливань в корисну енергію, виконані у вигляді електричних конденсаторів, які містять рухомі електроди, нерухомі електроди, покриті діелектричною плівкою, та електричне навантаження, так що рухомі електроди мають можливість переміщуватися при згинанні-розгинанні вуглеволоконних гнучких прутів - щогл під дією вітру.

20 Застосування вітроенергетичного конденсаторного пристрою запропонованої конструкції дозволяє спростити вітроенергетичний конденсаторний пристрій завдяки виготовленню стійок вітроприймача у вигляді вуглеволоконних гнучких прутів - щогл, що дозволяє відмовитись від рухомих струн та прапорців, усунути додаткові витрати енергії, підвищити ефективність використання відновлюваної енергії вітру за рахунок розміщення всередині вуглеволоконних гнучких прутів - щогл перетворювачів енергії коливань в корисну енергію, а саме - електричну, виконаних у вигляді електричних конденсаторів, які містять рухомі електроди, нерухомі електроди, покриті діелектричною плівкою, та електричне навантаження, так що рухомі електроди мають можливість переміщуватися при згинанні-розгинанні вуглеволоконних гнучких прутів - щогл під дією вітру, відмовитись від гідромоторів та інших додаткових елементів, які потребують додаткових витрат енергії, як у найближчому аналогу.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображена схема пристрою.

25 Вітроенергетичний конденсаторний пристрій містить електричні конденсатори 1, які містять рухомі електроди 2, нерухомі електроди 3, покриті плівкою, електричне навантаження 4, електричні конденсатори розміщено всередині вуглеволоконних гнучких прутів - щогл 5, так що рухомі електроди мають можливість переміщуватися при згинанні-розгинанні вуглеволоконних гнучких прутів - щогл під дією вітру.

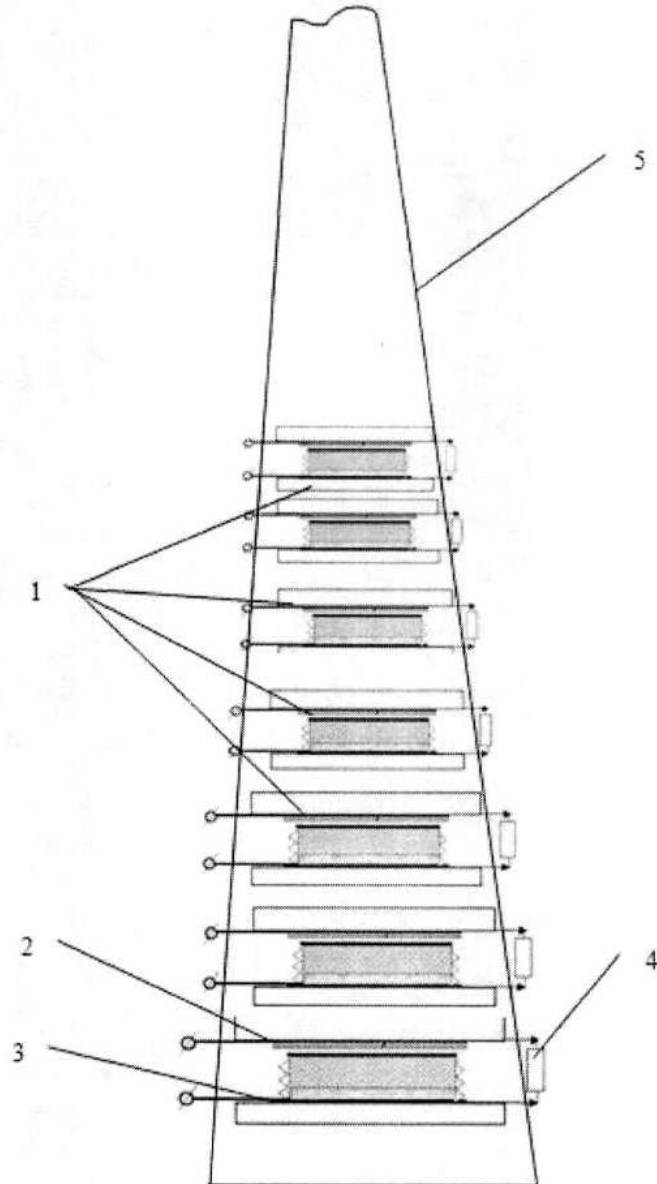
Пристрій працює таким чином.

40 Вітроенергетичний конденсаторний пристрій монтується на площадці з великим потенціалом відновлюваної енергії вітру. Після наладки, в робочому режимі, включають джерело збудження постійного струму конденсаторів (не показано). При підвищенні швидкості вітру вуглеволоконні гнучкі пруті - щогли 5 починають коливатися подібно очерету, згинаючись-розгинаючись та переміщуючи рухомі електроди 2, здійснюючи рух перпендикулярно поверхні нерухомих електродів 3, які покриті плівкою (не позначено), змінюючи величину електричної ємності між рухомими 2 і нерухомими 3 електродами, тим самим перетворюючи енергію вітру в електричну. У цьому випадку ємність пристрою буде максимальною і від джерела збудження постійного струму (не показано) конденсатор заряджається до напруги збудження. Далі джерело збудження (не показано) відключається від конденсатора. Після контакту рухомих електродів 2 з нерухомими електродами 3, покритих плівкою (не позначено), при коливанні щогл 5 здійснюється рух перпендикулярно від поверхні нерухомих електродів 3, створюючи зазор між ними. Коли рухомі електроди 2 відсунуться на максимальне видалення від нерухомих електродів 3, ємність конденсатора зменшується, а електрична напруга сягає максимуму, підключаються контакти (не показано) і розряджають конденсатор на електричне навантаження 4. Далі процес повторюється. Циклічне переміщення рухомих електродів забезпечується згинанням-розгинанням вуглеволоконних гнучких прутів - щогл під дією вітру.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

60 Вітроенергетичний конденсаторний пристрій, що містить стійки вітроприймача та перетворювачі енергії коливань в корисну енергію, який **відрізняється** тим, що стійки вітроприймача

5 виготовлено у вигляді вуглеволоконних гнучких прутів-щогл, всередині яких розміщено перетворювачі енергії коливаль в корисну енергію, виконані у вигляді електричних конденсаторів, які містять рухомі електроди, нерухомі електроди, покриті діелектричною плівкою, та електричне навантаження так, що рухомі електроди мають можливість переміщуватися при згинанні-розгинанні вуглеволоконних гнучких прутів-щогл під дією вітру.



Фіг.

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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