

Винахід відноситься до вітрової енергетики, а саме до пристроїв для концентрування енергії повітряного потоку на вітровому колесі силової установки з вертикальною віссю вітрового колеса.

Найбільш близькою до винаходу є вітрова гребля [1], яка використовує для концентрування енергії повітряного потоку систему радіально розташованих навколо вітрового колеса вітроводів, що звужені у напрямку до вітрового колеса. Причому з метою здешевлення її спорудження вітроводи утворені перегородками у вигляді лісосмуг.

Недоліком такої вітрової греблі є довготривалість її спорудження, визначена швидкістю росту дерев, що утворюють перегородки, а також неможливість регулювання швидкості вітру на виході вітрової греблі.

В основу винаходу поставлено задачу забезпечити підвищення швидкості спорудження вітрової греблі та уможливлення регулювання швидкості вітру на виході вітрової греблі.

Поставлена задача вирішується шляхом заміни перегородок у вигляді лісосмуг перегородками змінної довжини у вигляді панельних конструкцій, що являють собою систему скріплених одна з одною панелей з механічно жорстких матеріалів чи тканини або плівки, прикріплених до земної поверхні за допомогою опор та розпорок, причому перегородки мають змінну довжину, що забезпечується підйомом чи опусканням окремих секцій перегородок.

Завдяки цьому вітрова гребля може бути транспортована і розгорнута в обмежені строки.

На фіг.1 зображено схему вітрової греблі. Можливу будову перегородок показано на фіг.2.

Вітрова гребля розташована по колу силової установки 1 і являє собою систему радіально розташованих щодо силової установки звужених у напрямку до силової установки вітроводів 2, утворених радіально розташованими щодо силової установки спрямовуючими повітряний потік перегородками 3, виконаними у вигляді панельних конструкцій, розміри та кількість котрих залежать від необхідної потужності силової установки.

Перегородки являють собою систему панелей, виготовлених з матеріалів, що характеризуються високою механічною жорсткістю (наприклад: сталевих, склотекстолітових та ін.) або міцної тканини (наприклад: поліуретанові, поліамідні, скловолоконні та ін.) чи плівки (наприклад - полімерної), скріплених механічно один з одним та прикріплених до земної поверхні за допомогою опор 5 та розпорок 6. Панелі можуть мати різну форму, розміри та спосіб їх з'єднання, залежно від матеріалу, що використовується. Перегородки мають змінну довжину, що досягається підйомом чи опусканням окремих секцій перегородок. Кількість перегородок може бути змінена під час експлуатації.

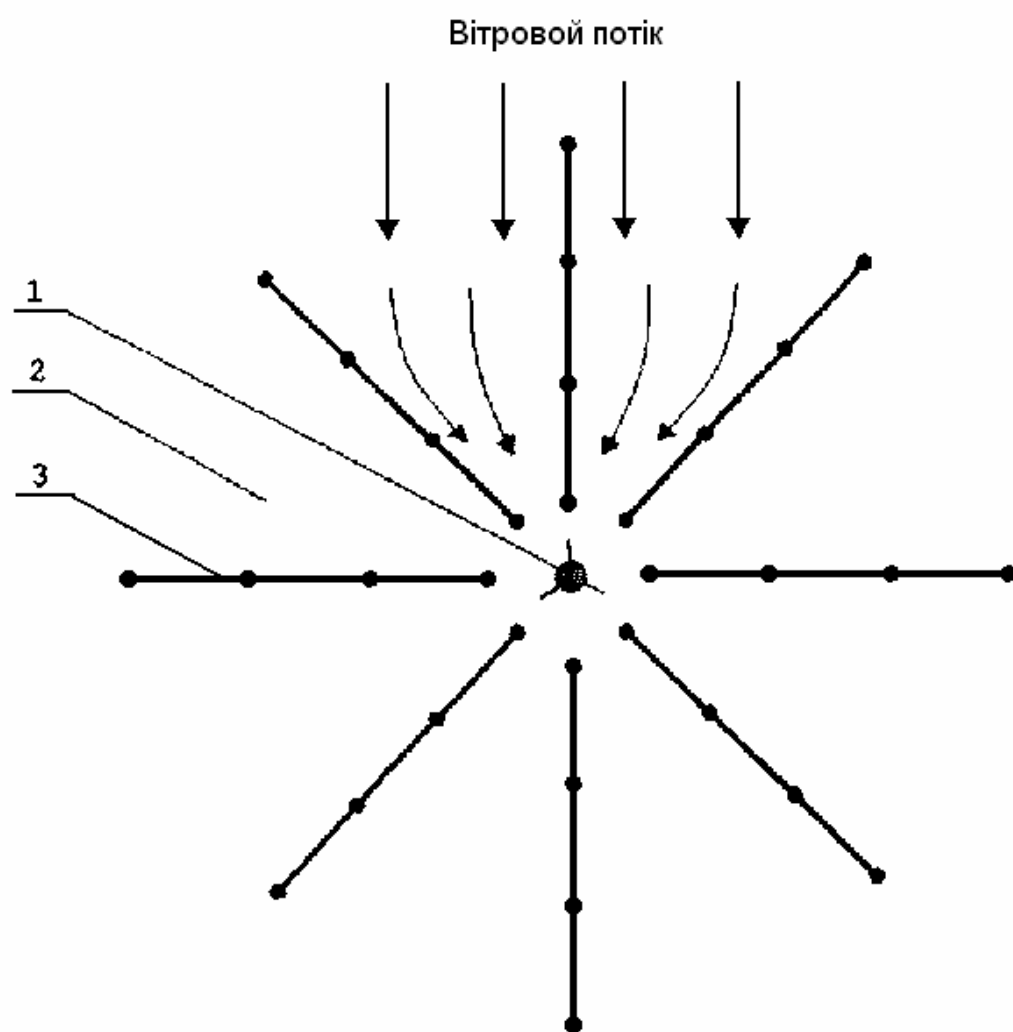
Вітрова гребля працює наступним чином. Повітряний потік протікає через окремі сектори вітрової греблі, залежно від напрямку вітру, спрямовується перегородками на лопасті вітрового колеса й прискорюється в звужених кінцях вітроводів, внаслідок чого енергія потоку використовується силовою установкою у збільшеному розмірі порівняно з нормальною енергією, що мала би бути в цьому місці без стиснення потоку вітровою греблею. Конструкція вітрової греблі дозволяє регулювати швидкість вітру на виході вітрової греблі, що забезпечується варіюванням довжини перегородок шляхом підйому чи опускання окремих секцій перегородок. При ураганих вітрах перегородки можуть бути прибрані шляхом їх опускання.

Технологія створення та експлуатації вітрової греблі характеризується відносною простотою, не потребує значних витрат праці та матеріальних коштів, оскільки виключає застосування будівельних матеріалів, а також рослинних конструкцій, що мають тривалий період зведення, що й забезпечує швидкість зведення та зміни конфігурації вітрової греблі.

Вітрова гребля може бути застосована для підвищення потужності силових установок з вертикальною віссю вітрового колеса з метою промислового використання вітрової енергії.

Бібліографічні дані:

1. Патент України №14826А, кл. F03D3/04, 1997.



Фіг. 1

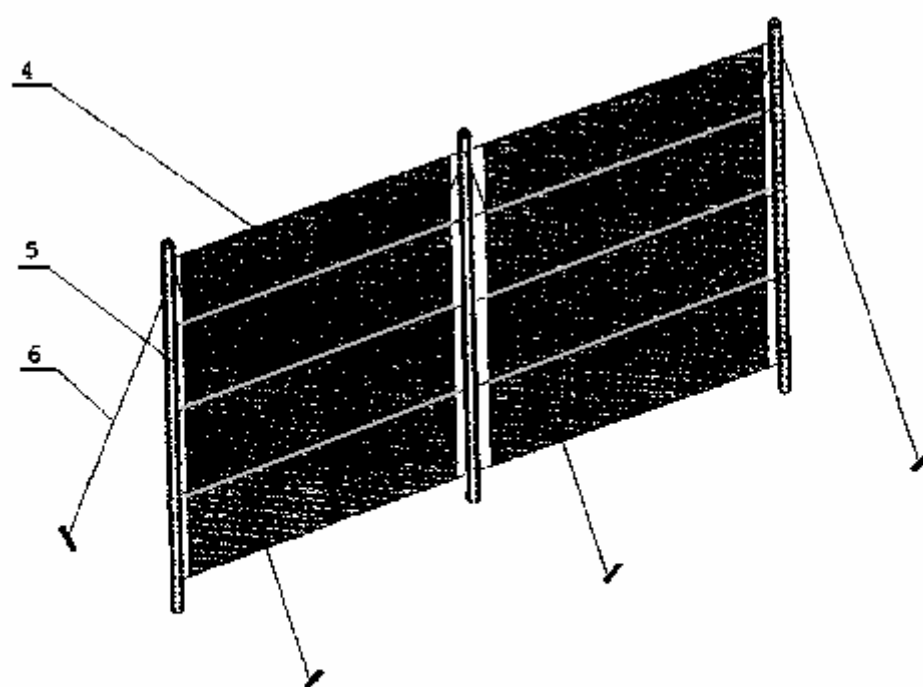


Fig. 2