



УКРАЇНА

(19) UA (11) 95740 (13) C2

(51) МПК (2011.01)

F02D 3/00

F02D 11/00

F03D 3/04 (2006.01)

F03D 7/02 (2006.01)

F03D 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЕЖЕКЦІЙНА ВІТРОВА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ ДИМЕНКА

1

2

(21) a201009794

(22) 06.08.2010

(24) 25.08.2011

(46) 25.08.2011, Бюл.№ 16, 2011 р.

(72) ДИМЕНКО ЛЕОНІД ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ОД-  
РІНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ, ДИМЕНКО  
ЛЕОНІД ОЛЕГОВИЧ, ДМИТРЕНКО ВІКТОР ВО-  
ЛОДИМИРОВИЧ

(73) ДИМЕНКО ЛЕОНІД ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(56) RU 2140013 C1, 20.10.1999

UA 82944 C2, 26.05.2008

UA 50003 U, 25.05.2010

RU 2105189 C1, 20.02.1998

RU 96110377 A, 27.06.1998

RU 2134817 C1, 20.08.1999

US 4452046 A, 05.06.1984

(57) Ежекційна вітрова електростанція, що містить  
вітротурбіну, розміщену в газовій трубі на верти-

кальному валу, труба виконана з конусоподібних секцій, встановлених одна на одну з фіксованим зазором, всередині труби розташований циліндр, у верхній торцевій частині якого розміщена вищезгадана вітротурбіна, вал якого проходить уздовж циліндра, співвісно йому, конус розміщений у нижній частині циліндра, до вала приєднано механізм передачі моменту обертання, при цьому труба встановлена по центру приміщення, що містить силовий каркас, покритий дахом, виконаний з світлопрозорого матеріалу у формі зрізаної піраміди або конуса, яка відрізняється тим, що до газової труби приєднано конусоподібний кожух, до якого приєднано трубу вентилятора, а механізм передачі моменту обертання з вала на маховик має Г-подібну форму, при цьому вертикальний вал опирається на опорний підшипник.

Винахід належить до вітротехніки і може бути застосований в установках, що мають вертикальний наскрізний канал (вітроагрегат, димар, вентиляційна шахта, ліфтова шахта).

Відомі пристрої для посилення тяги повітря, наприклад, у вітроагрегатах, у яких вітроколесо встановлено у вертикальному наскрізному каналі на вертикальному валу. Відомий також вітроагрегат, що містить вітроколесо, яке розміщено в вежі, на торці якої розташований інтерцептор, внутрішній діаметр якого рівний внутрішньому діаметру башти (див. патент РФ №2140013, F02D3/06, 20.10.99).

За прототип прийнятий тяговий газоагрегатний енергетичний комплекс (див. патент України №82944 26.05.2008), що містить вітрогенератор, розміщений в вежі на вертикальному валу, зв'язаний з електрогенератором, у якому як вітрогенера-

тор використовують газову турбіну, а вежа виконана з конусоподібних секцій, встановлених одна на одну з утворенням ежекційних кільцевих щілин, всередині вежі розташований циліндр, у верхній торцевій частині якого розміщена вищезгадана газова турбіна, вал якої проходить уздовж циліндра співвісна йому, і конус, приєднаний до циліндра знизу, при цьому вежа встановлена по центру приміщення, що містить силовий каркас, покритий дахом, виконаний з світлопрозорого матеріалу у формі зрізаної піраміди або зрізаного конуса.

Недоліком прототипу є залежність тягового газоагрегатного енергетичного комплексу від наявності приміщення значних розмірів, на спорудження якого потрібні значні кошти, без якого неможливо одержати активного висхідного потоку повітря, необхідного для ефективної роботи вітрового агрегата.

(13) C2

(11) 95740

(19) UA

В основу винаходу поставлено задачу створити таку ежекційну вітрову установку, в якій шляхом додавання вузла пришвидшення потоку, який подають в установку, досягається можливість створення активного висхідного потоку повітря для забезпечення ефективної роботи установки. Це виключає необхідність розміщення її у приміщеннях великих розмірів.

Для вирішення задачі запропонована ежекційна вітрова електростанція, що містить вітротурбіну, розміщену в газовій трубі на вертикальному валу, труба виконана з конусоподібних секцій, встановлених одна на одну з фіксованим зазором, всередині труби розташований циліндр, у верхній торцевій частині якого розміщена вищезгадана газова турбіна, вал якої проходить уздовж циліндра співвісно йому, і конус, приєднаний до циліндра знизу, при цьому труба встановлена по центру приміщення, що містить силовий каркас, покритий дахом, виконаний з світлопрозорого матеріалу у формі зрізаної піраміди або конуса, в якій, згідно з корисною моделлю, до труби приєднано конусоподібний кожух, до якого приєднано трубу вентилятора.

В переважному варіанті виконання як приміщення для труби використовують ліфтову шахту.

На Фіг.1 зображено загальний вигляд запропонованої ежекційної вітрової електростанції.

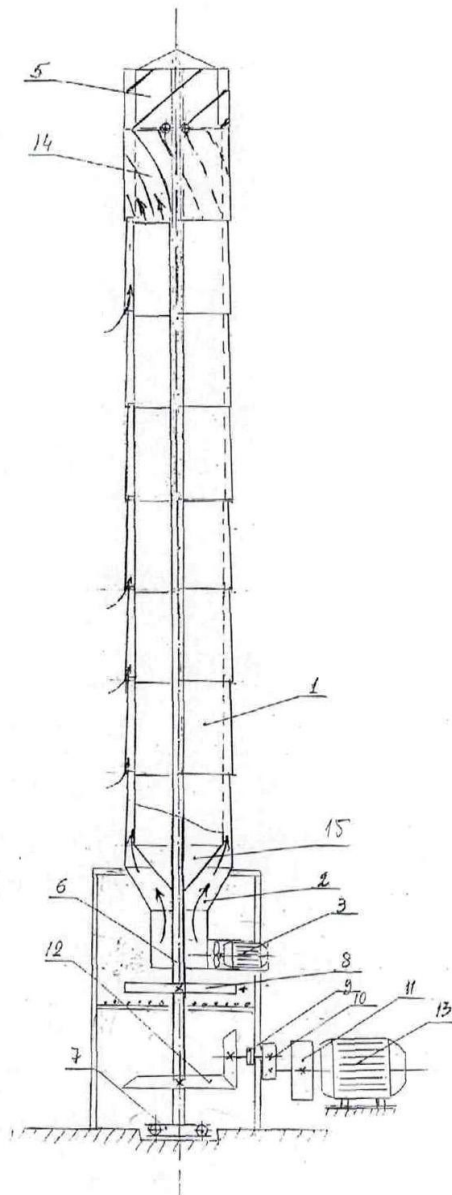
На Фіг.2 показаний варіант розміщення електростанції у шахті ліфта.

Ежекційна вітрова електростанція містить трубу 1, до нижньої секції якої приєднано конусоподібний кожух 2, до якого приєднано трубу вентиля-

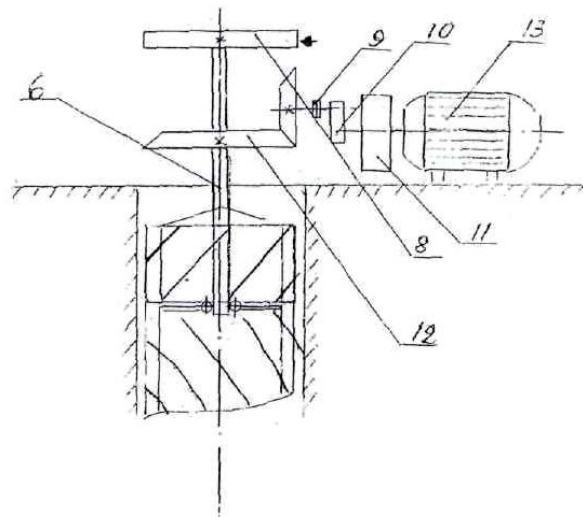
тора 3, зверху труби 1, в циліндричній секції, встановлена вітротурбіна 5, що з'єднана з валом 6, який опирається на опорний підшипник 7, до вала 6 турбіни 5 приєднано барабан 8 гальмівного пристрою та механізм 12 передачі моменту обертання, що має Г-подібну форму виконання, з вала 6 через муфту 9, редуктор 10 на маховик 11, що з'єднано з електрогенератором 13, у передостанній секції 14 встановлені напрямні пластини.

Виробництво електричної енергії здійснюється в такий спосіб: повітря за допомогою вентилятора 3 з підвищеним тиском та значною швидкістю за допомогою конусоподібного кожуха 2 та конуса циліндра 15 подається в порожнини між корпусом труби 1 та внутрішнім циліндром та, проходячи вздовж кільцевих ежекційних щілин, підсмоктує додатковий об'єм повітря. Повітряний потік із всезростаючою швидкістю надходить у напрямні порожнини передостанньої секції 14, закручується та під прямим кутом діє на пластини вітротурбіни 5, обертючи її, турбіна 5 передає момент обертання на вал 6, що жорстко з'єднаний з турбіною 5 й опирається на опорний підшипник 7, на валу є барабан гальмівного пристрою 8, а також механізм передачі моменту обертання з вала 6 на маховик 11, а з маховика 11 момент обертання передається на електрогенератор 13 через систему муфта - редуктор.

«Пуск» та «зупинка» ежекційної вітрової електростанції здійснюються за допомогою подачі електричного струму на електровентилятор 3 за допомогою стороннього джерела електроенергії (генератора або електромережі).



Фиг.1



Фиг.2