



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15077 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F16H 1/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ ЗРОСТАННЯ ДЕРЕВОПОДІБНОЇ РОСЛИНИ

1

2

(21) u200511696

(22) 08.12.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Грабовой Іван Іванович, Сидякіна Галина Георгійовна, Дорофєєва Оксана Івановна, Неменко Наталія Івановна, Заболотній Андрей Андрейович

(73) Грабовой Іван Іванович, Заболотній Андрей Андрейович

(57) 1. Пристрій для використання енергії зростання деревоподібної рослини, який відрізняється тим, що містить металеву струну, з'єднану одним кінцем з пристосуванням для її фіксації на стовбурі деревоподібної рослини, виконаним у вигляді розрізаного вздовж осі і з'єданого шарніром і пружин-

ною бандажа, на зовнішній поверхні якого утворений по гвинтовій лінії ривчак з навитим одним кінцем згаданої струни, а другим кінцем з'єднану із засобом зміни лінійного переміщення струни в обертальний рух приводного вала споживача або перетворювача енергії, виконаним у вигляді барабана з навитим на ньому другим кінцем струни.

2. Пристрій за п.1, який відрізняється тим, що на зовнішній поверхні барабана по колу в радіальних напрямках закріплені осі з встановленими на них блоками, а під бандажем на нерухомій опорі, встановленій навкруг деревоподібної рослини, закріплене кільце з аналогічно розташованими осями з блоками, які петлеподібно охоплює струна.

Корисна модель відноситься до галузі використання нетрадиційних видів енергії, зокрема кінетичної енергії зростання деревоподібних рослин (багаторічних дерев, бамбука і таке інше).

Під дією сонячних променів хлорофіл рослин розкладає поглинуту з повітря вуглекислоту на кисень і вуглець, який, відкладається в частинах рослини, збільшує в період вегетації їх висоту і діаметр.

Прикладу використання кінетичної енергії зростання деревоподібних рослин невідомо, що дозволило віднести корисну модель до технічних рішень, які не мають прототипу.

Технічна задача корисної моделі - використання зростаючої деревоподібної рослини для перетворення лінійних збільшень висоти або діаметра рослин в процесі росту в обертальний рух приводного вала споживача або перетворювача енергії.

Технічний результат - безвитратне екологічно чисте одержання електричної енергії.

Поставлена технічна задача і результат досягаються тим, що пристрій містить металеву струну, яка одним кінцем з'єднана з пристосуванням для її фіксації на стовбурі деревоподібної рослини, а другим боком з'єднана із засобом зміни лінійного переміщення струни в обертальний рух приводного вала споживача або перетворювача енергії. Пристосування для фіксації струни на деревоподі-

бній рослині виконано у вигляді розрізаного вздовж вісі і з'єданого шарніром і пружиною бандажу, на зовнішній поверхні якого утворений по гвинтовій лінії ривчак з навитою одним боком струною. Засіб зміни лінійного переміщення струни в обертальний рух приводного вала споживача, або перетворювача енергії виконано у вигляді барабану з навитою на ньому другим боком струною.

Ці ознаки необхідні і достатні для здійснення корисної моделі і досягнення технічного результату.

Корисна, модель характеризується також тим, що на зовнішній поверхні бандажу по колу в радіальних напрямках закріплені осі з встановленими на них блоками, а під бандажем, на нерухомій опорі, встановленої навкруг деревоподібної рослини, закріплене кільце з аналогічно розташованими осями з блоками, які (блоки бандажу і кільця) петлеподібно охоплює струна, закріплена кінцями на бандажі і засобі зміни лінійного переміщення її у обертальний рух приводного вала споживача або перетворювача енергії.

Ці ознаки факультативні, оскільки характеризують другий приклад виконання пристрою.

Причинно-наслідковий зв'язок ознак корисної моделі і технічного результату, що досягається при її використанні полягає в тому, що виконання пристрою у вигляді металеві струни, з'єднаної

(19) UA (11) 15077 (13) U

кінцями з пристосуванням для її фіксації на стовбурі деревоподібної рослини і із засобом зміни лінійного переміщення струни в обертальний рух приводного валу споживача або перетворювача енергії, а також виконання згаданого пристосування у вигляді розрізаного вздовж вісі і з'єданого шарніром і пружиною бандажу, на зовнішній поверхні якого утворений по гвинтовій лінії ривчак, з навитою на ньому одним боком струною, а також виконання згаданого засобу у вигляді барабана з навитою на ньому другим боком струною, дозволило за рахунок збільшення діаметра деревоподібної рослини при вегетації одержувати дарову екологічно чисту електричну енергію у віддалених важкодоступних лісових масивах для живлення засобів зв'язку, а також індивідуального освітлення

Закріплення на зовнішній поверхні бандажу осів з блоками, а під бандажем на нерухомій опорі, встановленої навкруг деревоподібної рослини, кільця з аналогічно розташованими осями з блоками, які петлеподібно охоплює струна, закріплена кінцями на бандажі і кільце, дозволило використовувати приріст деревоподібної рослини по висоті для переміщення струни і перетворення цього переміщення у вертикальний рух вихідного валу споживача або перетворювача енергії

На фіг 1 показаний пристрій, встановлений на дереві, що росте, вид з боку, фіг 2 - теж саме, розріз А-А на фіг 1, фіг 3 показаний другий приклад виконання пристрою, фіг 4 теж саме, розріз Б-Б на фіг 3, фіг 5 розгортка бандажу і кільця з петлеподібним охопленням блоків струною

Пристрій (фіг 1 і 2) складається із струни 1, з'єднаної одним кінцем з пристосуванням 2 для фіксації її на стовбурі 3 деревоподібної рослини що росте (далі - дерева), а другим кінцем - із засобом 4 перетворення лінійного переміщення струни 1 в обертальний рух приводного валу 5 споживача або перетворювача 6 енергії. Пристосування 2 виконано у вигляді розрізаного з двох боків вздовж вісі бандажу 7, на зовнішній поверхні якого утворений по гвинтовій лінії ривчак 8 і зачіп 9 для прикріплення і намотування одного кінця струни 1. Поверхня ривчака 8 відполірована для зниження тертя по ньому струни 1 при зміні діаметра бандажу 7 в результаті збільшення діаметра стовбура 3 дерева при вегетації. З одного боку розрізу 10 бандаж 7 постачений шарніром 11, а з другого - кронштейнами 12 з отворами 13, крізь які пропущені болти 14 з пружинами 15, натяг яких регулюється гайками 16

Бандаж 7 виконаний литим із капрону і забезпечує щільне прилягання до поверхні стовбура 3 дерева, що росте

Другий кінець струни 1 навитий і закріплений на засобі 4, який виконаний у вигляді закріпленого на нерухомій основі 17 барабана 18, оснащеного шестірнею 19, з якої входить в зачеплення шестірня 20 редуктора 21, з'єднаного валом 5 з електрогенератором 22

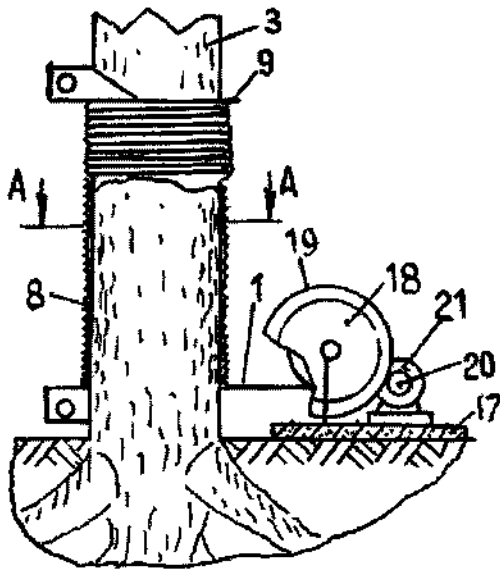
У другому прикладі виконання пристрою (фіг 3 і 5) на зовнішній поверхні бандажу 7 по колу закріплені осі 23. Під бандажем 7 на нерухомій основі 24 навкруг стовбура 3 деревоподібної рослини (дерева або бамбука) закріплено кільце 25 з аналогічно розташованими осями 26. На осях 23 і 26 встановлені блоки 27, які петлеподібно охоплює струна 1, навита і закріплена другим кінцем на барабані 18

Пристроєм користуються наступним чином. У віддаленій ділянці лісу, де відсутні джерела електроенергії, необхідні для живлення засобів зв'язку (мобільного телефону, радіоприймального і передавального пристрою і т. інше) на стовбурі 3, діаметр якого не менше 40 см, встановлюють бандаж 7 пристосування 2 для фіксації на ньому струни 1. Натягненням пружин 15 за допомогою болтів 14 і гайок 16 забезпечують щільність прилягання бандажу 7 до стовбура 3 дерева. Після цього ривчак 8 змазують графітним мастилом, приєднують до зачепу 9 струну 1 і щільно навивають її на витки бандажу 7. Вільний кінець струни 1 закріплюють на барабані 18 і також навивають на нього

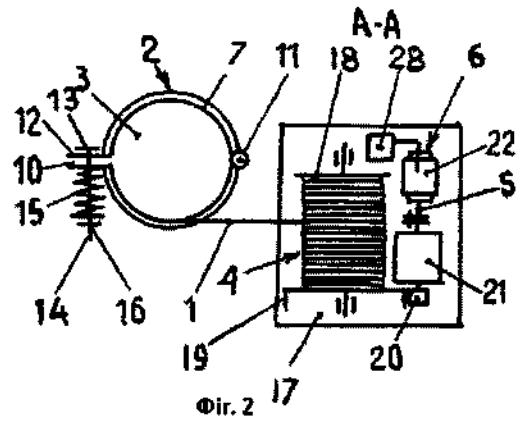
В результаті вегетації діаметр стовбура 3 і його висота збільшуються у розмірах, а бандаж 7 розсовується, збільшуючи довжину його окружності. Струна 1 проковзає по ривчаку 8 і переміщується кралою числу витків на бандажі 7 і повертає барабан 18, який шестірнями 19 і 20 з передатним відношенням 1:10 передає обертання семи-східчастому редуктору (мультиплікатору) 21, що має передатне відношення 1:900 [дивись Елементи приладних пристроїв основний курс (в двох частинах) частина 2. Приводи, преобразователи, исполнительные устройства. Под ред. Д-ра Техн. наук проф. О.Ф. Тищенко. М. Высшая школа, 1982. С. 40, рис. 16.12]. Редуктор 21 передає обертання електрогенератору 22 з'єднаному з акумулятором 28

Застосування пристрою по другому прикладу виконання аналогічно приведеному вище. Відмінність полягає тільки в тому, що струна 1 переміщується відносно блоків 27, які подібно поліспасти встановлені на бандажі 7 і нерухомому кільцю 25

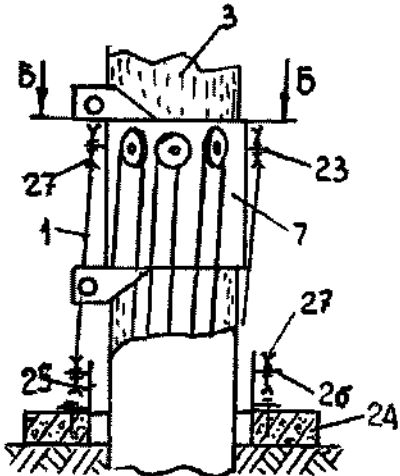
Застосування пристрою дозволяє забезпечити малопотужним джерелом безвартної електроенергії лісників і інших робітників, які довгий час перебувають у віддалених районах



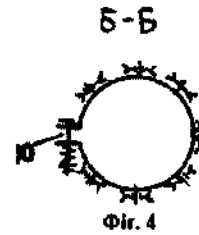
Фиг. 1



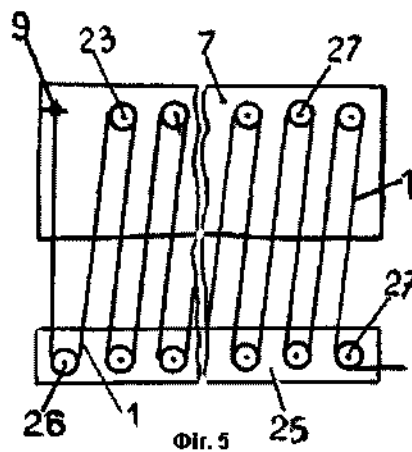
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

