



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62706

(13) A

(51) 7 F03D5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЕНЕРГІЇ

1

2

(21) 2003054113

(22) 06 05 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Ямпільський Феодосій Миколайович

(73) Ямпільський Феодосій Миколайович

(57) 1 Перетворювач енергії, що містить колінчастий вал та шатуни, який відрізняється тим, що містить корпус, в якому встановлено дві нерухомі шестерні-планетарки, півосі з щоками, які встановлені та закріплені за допомогою підшипників в двох отворах, виконаних в корпусі, на щоках виставлені дві шестерні-сателіти, зубці яких входять з одного боку у зубчасте з'єднання з зубцями шестерень-планетарок, щоки у верхній частині мають отвори, в які введено осі колінчастого вала, на

яких жорстко закріплено по краях по одній шестерні з кожного боку, на шийці колінчастого вала закріплено два шатуни, причому шатуни виконано з можливістю прямолінійного руху в горизонтальному напрямку в один, а потім в інший бік

2 Перетворювач за п. 1, який відрізняється тим, що шестерні-сателіти мають в два рази менше зубців, ніж шестерні-планетарки

3 Перетворювач за п. 1, який відрізняється тим, що шестерні мають таку ж кількість зубців, як шестерні-сателіти

4 Перетворювач за п. 1, який відрізняється тим, що відстань від півосі до отвору на щоці дорівнює відстані від осі колінчастого вала до осі шийки колінчастого вала

Винахід належить до впроєнергетики і може бути використаним як механізм у вітровій установці та інших механізмах, наприклад, для переміщення рухомої маточини нахиленої

Відомо кривошипний шатунний механізм, який знайшов широке застосування у виробництві двигунів внутрішнього згоряння, компресорах, насосах. Він містить колінчастий вал, який при обертанні приводить у рух шатуни, що вільно переміщуються на колінчастому валі [Автомобили КамАЗ, М., «Недра», 1981, с. 67-69]

Зазначений механізм має малий хід шатунів із складним рухом, який неможливо зрівноважити. Через прикладання сили з різних напрямків під різним кутом відбувається бічне тертя та спрацювання деталей, внаслідок чого механізм має малий ККД.

В основу винаходу поставлено задачу шляхом введення нових елементів створити перетворювач енергії, який би збільшив хід шатунів, усунув бічне тертя, підвищив ККД та дав можливість отримати прямолінійний рух.

Поставлену задачу вирішують тим, що перетворювач енергії, що містить колінчастий вал та шатуни, згідно з винаходом, містить корпус, в якому встановлено дві нерухомі шестерні - планетарки, півосі з щоками яких встановлені та закріплені за

допомогою підшипників в двох отворах, виконаних в корпусі, на щоках виставлені дві шестерні-сателіти, зубці яких входять з одного боку у зубчасте з'єднання з зубцями шестерні-планетарок, щоки у верхній частині мають отвори, в які введено осі колінчастого вала, на яких жорстко закріплено по краях по одній шестерні з кожного боку, на шийці колінчастого вала закріплено два шатуни, причому шатуни виконано з можливістю прямолінійного руху в горизонтальному напрямку в один, а потім в інший бік.

Шестерні-сателіти мають в два рази менше зубців, ніж шестерні-планетарки, а шестерні мають таку ж кількість зубців, як шестерні-сателіти.

Відстань від півосі до осі отвору на щоці дорівнює відстані від осі колінчастого вала до осі шийки колінчастого вала.

Конструкція перетворювача енергії, що заявляється, примушує шийку колінчастого вала разом із шатунами рухатися прямолінійно в один, а потім в інший бік. Це дозволяє позбутися бічного тертя та спрацювання деталей, внаслідок чого підвищується ККД.

Винахід пояснюється кресленням.

Перетворювач енергії містить корпус 1, в якому встановлено дві нерухомі шестерні-планетарки 2. Півосі 3 шестерні-планетарок 2 разом із щока-

(13) A

(11) 62706

(19) UA

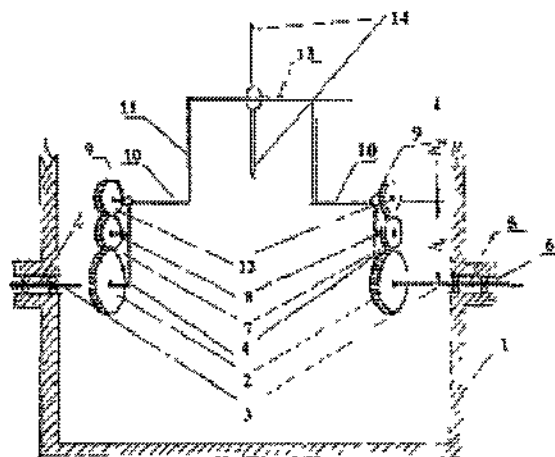
ми 4 вставлені та жорстко закріплені за допомогою підшипників 5 в двох отворах 6, виконаних в корпусі 1. На щоках 4 виставлені дві шестерні-сателіти 7, жорстко закріплені на осях 8. Зубці шестерні-сателітов 7 входять з одного боку у зубчасте з'єднання з зубцями шестерні-планетарок 2. Щоки 4 у верхній частині мають отвори 9, в які введено осі 10 колінчастого вала 11. На осях 10 жорстко закріплено по краях по одній шестерні 12 з кожного боку. На шийці 13 колінчастого вала 11 закріплено два шатуни 14.

Шестерні-сателіти 7 мають в два рази менше зубців, ніж шестерні-планетарки 2, а шестерні 12 мають таку ж кількість зубців, як шестерні-сателіти 7.

Відстань h_1 від півосі 3 до отвору 9 на щоці 4 дорівнює відстані h_2 від осі 10 колінчастого вала 11 до осі шийки 13 колінчастого вала 11.

Півосі 3 обертаються у підшипниках 5, в яких вони закріплені. Шестерні-сателіти 7 вільно обертаються на своїх осях 8. Колінчастий вал 11 вільно прокручується у щоках 4 в отворах 9, через які проходять осі 10 колінчастого вала 11.

При прокручуванні двох півосей 3 зі щоками 4 в один бік колінчастий вал 11 прокручується на стільки ж градусів в протилежний бік. Цей рух забезпечують нерухомі шестерні-планетарки 2, які мають в два рази більше зубів, ніж рухомі шестерні-сателіти 7. Шестерні-сателіти 7 передають цей рух на шестерні 12 колінчастого вала 11, які мають однакову кількість зубів з шестернями-сателітами 7 і жорстко закріплені на колінчастому валу 11. Це зумовлює шийку 13 колінчастого вала 11 разом з шатунами 14 рухатися прямолінійно в одному напрямку, а потім в іншому.



Фиг.