



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **114862**

(13) **C2**

(51) МПК

**B26D 5/14** (2006.01)

**B26D 5/16** (2006.01)

**F16H 21/14** (2006.01)

**F16H 25/04** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2016 05216**

(22) Дата подання заявки: **13.05.2016**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на винахід: **10.08.2017**

(41) Публікація відомостей  
про заявку: **10.02.2017, Бюл.№ 3**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.08.2017, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Регей Іван Іванович (UA),  
Кузнецов Владислав Олександрович  
(UA),  
Коваль Тарас Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА,  
вул. Підголоско, 19, м. Львів, 79020 (UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги  
експертизою:

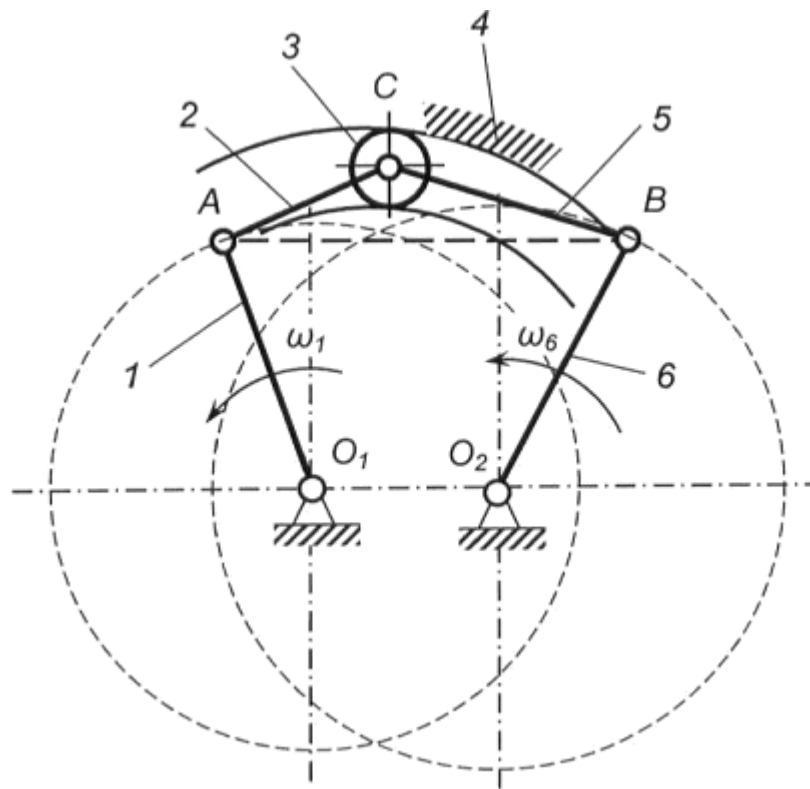
UA 110001 C2, 26.10.2015  
UA 97329 C2, 25.01.2012  
UA a201209535, 10.02.2014  
SU 1128032 A2, 07.12.1984  
SU 721626 A1, 15.03.1980  
RU 2207464 C2, 27.06.2003  
WO 9305320 A1, 18.03.1993  
DE 19620602 C1, 24.07.1997

## (54) КОМБІНОВАНИЙ ДВОКРИВОШИПНИЙ ШАРНІРНИЙ МЕХАНІЗМ

(57) Реферат:

Винахід належить до загального машинобудування і може бути використаний у циклових механізмах для отримання руху веденої ланки зі змінною швидкістю, параметри яких цілеспрямовано змінюються або задаються. Комбінований двокривошипний шарнірний механізм складається з ведучого кривошипа, шарнірно з'єднаного з ведучим шатуном, та веденого кривошипа, шарнірно приєднаного за допомогою веденого шатуна до ведучого шатуна. Крім того, шарнірне з'єднання ведучого та веденого шатунів має ролик, який перекочується у профільованому пазу нерухомого кулачка.

UA 114862 C2



Винахід належить до загального машинобудування і може бути використаний у циклових механізмах для отримання руху веденої ланки зі змінною швидкістю, параметри яких цілеспрямовано змінюються або задаються.

Найближчим аналогом запропонованого винаходу є комбінований кривошипно-коромисловий механізм [1], в якому програмована зміна кутового положення ведучого двоплечого коромисла відносно кривошипа забезпечує рух виконавчої ланки за необхідним законом.

Проте, в даному механізмі виконавча ланка є коромислом і рух за заданим законом виконується частково - тільки на прямому або зворотному ходах механізму, що значною мірою обмежує можливості його використання у приводах машин-автоматів.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалити кривошипно-коромисловий механізм, в якому можливості впливу на закон періодичного руху виконавчої ланки розповсюджуються на весь період кінематичного циклу механізму.

Поставлена задача вирішується тим, що комбінований двокривошипний шарнірний механізм, що складається з кривошипа, шатуна, ролика, який перекочується у профільованому пазу нерухомого кулачка та веденого коромисла полягає в тому, що кривошип є ведучий і шарнірно з'єднаний з ведучим шатуном, а ведене коромисло є веденим кривошипом і шарнірно приєднане за допомогою веденого шатуна до ведучого шатуна та додатково шарнірно з'єднання ведучого та веденого шатунів має ролик, що перекочується у профільованому пазу нерухомого кулачка.

Таким чином, технічний результат полягає у забезпеченні програмованої зміни відстані між шарнірами двох кривошипів, що визначається положенням ролика, розташованого у шарнірному з'єднанні двох частин шатуна. Завдяки цьому забезпечується рух вихідного кривошипа із заданою нерівномірністю.

Схема комбінованого двокривошипного шарнірного механізму зображена на кресленні. Він складається з ведучого кривошипа 1, що обертається з постійною кутовою швидкістю навколо осі  $O_1$  веденого шатуна 2, шарнірно приєднаного до ведучого кривошипа 1, з роликом 3, що обкочується у пазу нерухомого кулачка 4; веденого шатуна 5, шарнірно приєднаного з одного боку до ведучого шатуна 2, а з другого боку - до веденого кривошипа 6, що обертається з нерівномірною швидкістю навколо осі  $O_2$ .

Комбінований двокривошипний шарнірний механізм працює таким чином. При повороті з постійною кутовою швидкістю ведучого кривошипа 1 навколо осі  $O_1$  ролик 3 перекочується по пазу нерухомого кулачка 4. Оскільки паз кулачка профільований, ведучий 2 та ведений 5 шатуни повертаються навколо своїх осей А і В. При цьому змінюється кут АСВ між ланками 2 і 5 та шатунна відстань АВ, геометричного параметра шарнірного чотириланкового контуру  $O_1ABO_2$ .

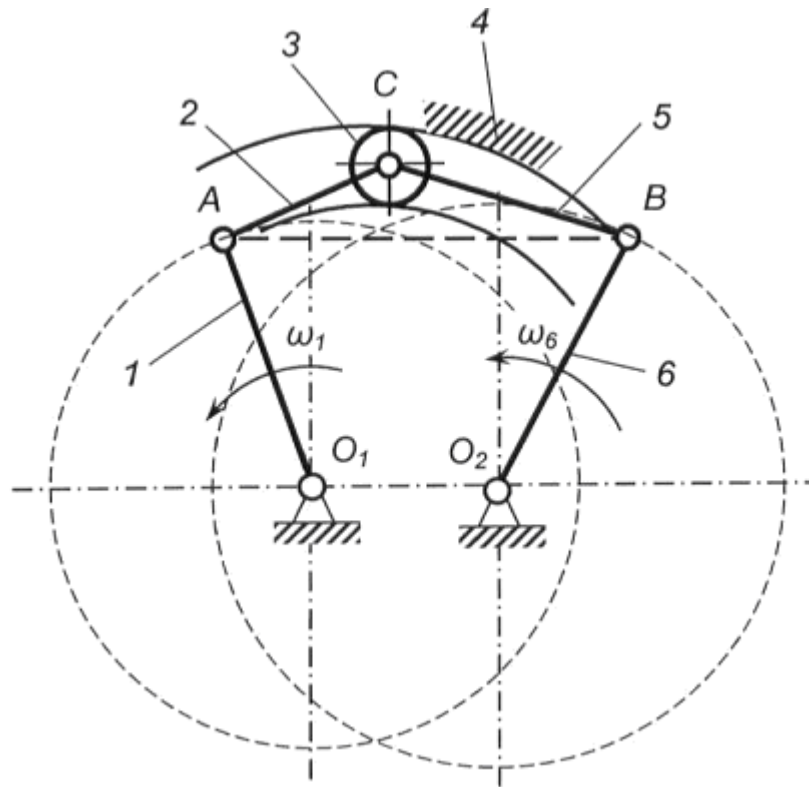
Таким чином, програмована зміна довжини шатунної відстані АВ забезпечує необхідні зміни нерівномірного руху веденого кривошипа 6 двокривошипного шарнірного механізму.

Джерела інформації:

1. Патент № 110001 (Україна). Комбінований кривошипно-коромисловий механізм. - В.О. Кузнецов, І.І. Рєгей, А.Б. Коломієць. - Опубл. 26.10.2015 р. Бюл. № 20.

#### ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Комбінований двокривошипний шарнірний механізм, що складається з кривошипа, шатуна, ролика, який перекочується у профільованому пазу нерухомого кулачка, який **відрізняється** тим, що кривошип є ведучий і шарнірно з'єднаний з ведучим шатуном, а механізм також складається з веденого кривошипа, який шарнірно приєднаний за допомогою веденого шатуна до ведучого шатуна, причому шарнірне з'єднання ведучого та веденого шатунів має зазначений ролик, який перекочується у профільованому пазу нерухомого кулачка.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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