



(19) **KG** (11) **1665** (13) **C1**  
(51) **F16H 1/48** (2014.01)

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИНОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

### (12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ** к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20130050.1

(22) 13.06.2013

(46) 29.08.2014. Бюллетень № 8

(71) Кыргызский государственный технический университет имени И. Раззакова (KG)

(72) Дворников Л. Т. (RU); Садиева А. Э.; Душенова М. А.; Коколоева У. У. (KG)

(73) Кыргызский государственный технический университет имени И. Раззакова (KG)

(56) Артоболевский И. И. Теория механизмов и машин: Учеб. Для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М: Наука, гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. - С. 511, рисунок 26.1,б

#### (54) Пятизвенный кулачковый механизм

(57) Изобретение относится к машиностроению, а именно к механизмам для получения сложного движения выходного звена, а именно к механизмам, позволяющим изменять законы движения выходных звеньев в процессе их функционирования.

Задачей настоящего изобретения является создание пятизвенного кулачкового механизма, устраняющего недостатки известных устройств путем выполнения одного коромысла поступательно движущимся, а второго установлением через упругие элементы на стойку, что обеспечит постоянный силовой контакт между кулачком и промежуточным звеном.

Задача решается тем, что пятизвенный кулачковый механизм, включающий кулачок, вращающийся вокруг неподвижной оси, толкатель, состоящий из шатуна и двух коромысел, при этом одно коромысло выполнено с возможностью поступательного движения относительно неподвижного звена, а второе коромысло установлено на неподвижное звено через упругие элементы.

1 н. п. ф., 1 фиг.

Изобретение относится к машиностроению, а именно к механизмам для получения сложного движения выходного звена, а именно к механизмам, позволяющим изменять законы движения выходных звеньев в процессе их функционирования.

Конкретно предлагаемый пятизвенный кулачковый механизм может найти применение в общем машиностроении и горном деле, когда за один оборот кулачка выходное звено может получить несколько стадий движения и несколько выстоев, позволяющих выполнить сложную циклограмму движения толкателя, которую не могут обеспечить обычные трехзвенные кулачковые механизмы, которые воспроизводят лишь фазу подъема  $\varphi_n$ , фазу верхнего выстоя  $\varphi_{n\prime}$ , фазу опускания  $\varphi_o$  и фазу нижнего стояния  $\varphi_{o\prime}$ .

Известен простой кулачковый механизм (Артоболевский И. И. Теория механизмов и машин: Учеб. Для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М: Наука, гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. - С. 511, рисунок 26.1,б), содержащий в своем составе собственно кулачок 1 и толкатель 2. При вращении кулачка толкатель получает возвратно-вращательное движение по заданному закону.

Недостатком такого кулачкового механизма является невозможность при необходимости усложнения закона движения толкателя, он ограничивается стадиями одного отклонения и одного возвращения.

Наиболее близким к предлагаемому механизму является пятизвенный кулачковый механизм со сложно движущимся ведомым звеном (Артоболевский И. И. Теория механизмов и машин: Учеб. Для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М: Наука, гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. - С. 511, рисунок 26.1, в), в котором объединенные в систему выходные звенья (шатун 2, коромысла 3 и 4) образуют между собой сложный толкатель.

Недостатком такого механизма является то обстоятельство, что ни одно из звеньев всего механизма не имеет возможности двигаться поступательно относительно стойки, т. е. относительно неподвижного звена.

Задачей настоящего изобретения является создание пятизвенного кулачкового механизма, устраняющего недостатки известных устройств путем выполнения одного коромысла поступательно движущимся, а второго установлением через упругие элементы на стойку, что обеспечит постоянный силовой контакт между кулачком и промежуточным звеном.

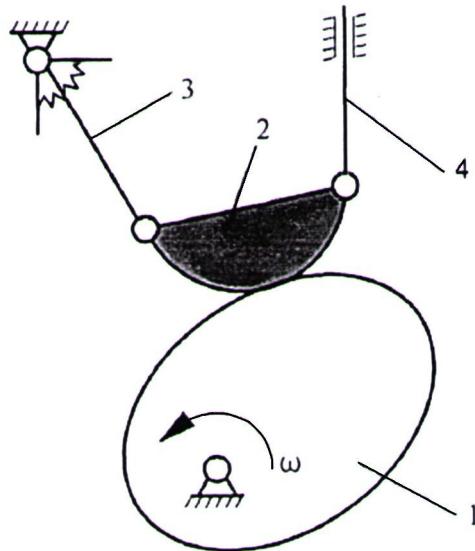
Задача решается тем, что пятизвенный кулачковый механизм, включающий кулачок, вращающийся вокруг неподвижной оси, толкатель, состоящий из шатуна и двух коромысел, при этом одно коромысло выполнено с возможностью поступательного движения относительно неподвижного звена, а второе коромысло установлено на неподвижное звено через упругие элементы.

Пятизвенный кулачковый механизм показан на фиг. 1. Он состоит из кулачка 1, совершающего вращательное движение вокруг неподвижной оси, толкателя, который состоит из звеньев 2, 3 и 4. Звено 2 контактирует, непосредственно с кулачком. Коромысло 3 соединяется на стойку через упругие элементы, а коромысло 4 выполнено поступательно движущимся. Такое соединение обеспечивает постоянный силовой контакт между кулачком и промежуточным звеном.

Работает механизм следующим образом. При приведении в движение кулачка 1 звено 2 толкателя за счет соприкосновения с кулачком приводит в движение звено толкателя. При этом коромысло 3 совершает качательное движение, а коромысло 4 совершает поступательное движение. Упругие элементы, которые установлены между коромыслом 3 и неподвижным звеном, обеспечивают постоянный контакт между кулачком и звеном 2.

### Формула изобретения

Пятизвенный кулачковый механизм, включающий кулачок, вращающийся вокруг неподвижной оси, толкатель, состоящий из шатуна и двух коромысел, отличающийся тем, что одно коромысло толкателя выполнено с возможностью поступательного движения относительно неподвижного звена, а второе коромысло установлено на неподвижное звено через упругие элементы



Фиг. 1

Выпущено отделом подготовки материалов