



(19) **KG** (11) **1772** (13) **C1**
(51) **E21B 1/16** (2015.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИНОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

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

(21) 20140087.1

(22) 16.07.2014

(46) 28.08.2015, Бюл. № 8

(76) Каримов А.; Абдраимов Э. С.; Кошбаев А. А.; Эргешов Б. Т. (KG)

(56) Патент ЕА № 000370, В1, кл. B25D 11/12, E21C 3/08, 1999

(54) Ударный механизм

(57) Изобретение относится к ударным механизмам отбойных, бурильных машин и молотов, и может быть использовано в машиностроении, строительстве и горной промышленности.

Задачей изобретения является уменьшение вибрации за счет уравновешивания и иного выполнения звеньев.

Поставленная задача решается тем, что в ударном механизме, содержащем корпус, инструмент и кривошипно-рычажное устройство, включающее кривошип, шатун и коромысло с ударной массой-противовесом, коромысло и кривошип выполнены двуплечими, коромысло при этом одним плечом шарнирно связано с шатуном, а на другом плече установлена ударная масса-противовес, причем другой противовес установлен на кривошипе, а в момент удара когда противовесы складываются в одну линию с кривошипно-рычажным устройством, центробежные силы инерции направлены противоположно и взаимно уравновешивают друг друга.

1 н. п. ф., 1 фиг.

Изобретение относится к ударным механизмам отбойных, бурильных машин и молотов, и может быть использовано в машиностроении, строительстве и горной промышленности.

Известен ударный механизм (патент ЕА № 000370, В1, кл. B25D 11/12, E21C 3/08, 1999), содержащий корпус, инструмент и кривошипно-рычажное устройство, включающее кривошип, шатун и коромысло с ударной массой.

Известный механизм работает следующим образом. При вращении кривошипа движение через шатун передается коромыслу с ударной массой. При каждом обороте кривошипа коромысло совершает качательное движение, при этом ударная масса наносит удар через инструмент по обрабатываемому объекту. После нанесения удара коромысло совершает обратный ход. Далее цикл работы повторяется. Причем в момент удара все звенья кривошипно-рычажного устройства складываются в одну линию, а возникающие при этом динамические нагрузки максимальны по величине.

Недостатком известного ударного механизма является повышенная вибрация из-за динамических нагрузок, возникающих вследствие неуравновешенности кривошипно-рычажного устройства.

Задачей изобретения является уменьшение вибрации за счет уравновешивания и иного выполнения звеньев.

На чертеже, на фиг. 1 представлена схема предлагаемого ударного механизма.

Предлагаемый ударный механизм содержит корпус 1, установленные в нем с возможностью вращения кривошип 2, и соединенное с ним посредством шатуна 3 двуплечее коромысло 4, представляющие собой шарнирно-рычажное устройство. Одно плечо коромысла 4 шарнирно связано с шатуном 3, а на другом плече коромысла 4 установлена ударная масса-противовес 5. Ударная масса 5 воздействует через инструмент 6, установленный в корпусе 1, на

обрабатываемый объект 8. Причем другой противовес 7 установлен на кривошипе 2.

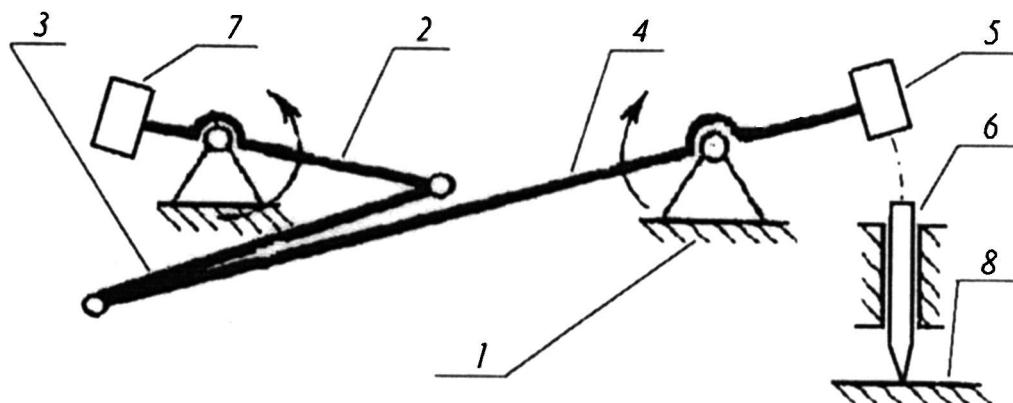
Ударный механизм работает следующим образом.

При вращении кривошипа 2 движение через шатун 3 передается коромыслу 4 с ударной массой 5. Ударная масса-противовес 5 при каждом обороте кривошипа 2 наносит удар по инструменту 6. При рабочем ходе ударной массы-противовеса 5 направление вращения кривошипа 2 и коромысла 4 противоположны. После нанесения удара, ударная масса-противовес 5 вместе с коромыслом 4, совершая качательное движение в обратную сторону, обусловленное движением кривошипа 2 и шатуна 3. При этом направление движения коромысла 4 совпадает с направлением движения кривошипа 2. Причем когда противовесы 5 и 7 складываются в одну линию с кривошипно-рычажным устройством, угловые скорости звеньев максимальны, а центробежные силы инерции звеньев 2 и 4, зависящие от квадрата угловой скорости и вызывающие динамические нагрузки, направлены противоположно и взаимно уравновешивают друг друга.

Формула изобретения

Ударный механизм, содержащий корпус, инструмент и кривошипно-рычажное устройство, включающее кривошип, шатун и коромысло с ударной массой, отличающийся тем, что кривошип и коромысло выполнены двуплечими, коромысло одним плечом шарнирно связано с шатуном, а на другом его плече установлена ударная масса-противовес, а второй противовес установлен на кривошипе, причем, когда противовесы в момент удара складываются в одну линию с кривошипно-рычажным устройством, центробежные силы инерции звеньев направлены противоположно и взаимно уравновешивают друг друга.

Ударный механизм



Фиг. 1

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03