

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202192977** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2023.03.31

(51) Int. Cl. **B02C 13/28** (2006.01)
B02C 13/02 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.10.11

(54) **УДАРНО-ЗУБЧАТЫЙ МОЛОТОК ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ**

(31) **2021/0897.2**

(32) **2021.09.22**

(33) **KZ**

(96) **KZ2021/054 (KZ) 2021.10.11**

(71) Заявитель:
**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "КАЗАХСКИЙ
АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ САКЕНА
СЕЙФУЛЛИНА" (KZ)**

(72) Изобретатель:

**Искаков Руслан Маратбекович,
Исенов Султанбек Сансызбаевич,
Заичко Григорий Анатольевич (KZ)**

(74) Представитель:

Сауганбаев А.У. (KZ)

(57) Изобретение относится к устройствам для измельчения материалов, преимущественно для измельчения кормов из отходов животного происхождения. Техническим результатом является компактный и удобный в обслуживании ударно-зубчатый молоток, предназначенный преимущественно для измельчения кормов из отходов животного происхождения, способствующий производительности по измельчаемому материалу, повышению работоспособности и длительности эксплуатации молотка.

202192977
A1

202192977
A1

Ударно-зубчатый молоток для измельчения

Изобретение относится к устройствам для измельчения материалов, преимущественно для измельчения кормов из отходов животного происхождения.

Известен молоток молотковой дробилки (Патент РФ № 2270058, кл. В 02 С 13/28, опубл. 20.02.2006), включающий основание молотка, отверстия для его шарнирной подвески и съемные рабочие грани. При этом съемная рабочая грань имеет фигурный выступ в виде ласточкиного хвоста для соединения с основанием молотка.

Недостатком данного молотка является низкая производительность по измельчаемому материалу.

Известен молоток молотковой дробилки (Патент РФ № 2157733, кл. В 02 С 13/28, опубл. 20.10.2000), выполненный в виде несущего молотка и двух дополнительных молотков, закрепленных шарнирно на конце несущего молотка. Во втулке установлена ось, соединяющая несущий молоток и дополнительные молотки.

Недостатком данного молотка является низкая работоспособность.

Наиболее близким аналогом (прототипом) является молоток молотковой дробилки (Патент РФ на полезную модель № 122591, кл. В 02 С 13/00, опубл. 10.12.2012), имеющий пластину с отверстием для его шарнирной подвески, уширители на концах пластины и выборки, расположенные на рабочей поверхности молотка.

Недостатком данного молотка является малая длительность эксплуатации молотка.

В связи с этим поставлена задача – разработать ударно-зубчатый молоток, предназначенный преимущественно для измельчения кормов из отходов животного происхождения с использованием рабочих элементов поверхностей молотка, способствующих увеличению производительности по

измельчаемому материалу, повышению работоспособности и длительности эксплуатации молотка.

Техническим результатом является компактный и удобный в обслуживании ударно-зубчатый молоток, предназначенный преимущественно для измельчения кормов из отходов животного происхождения, способствующий производительности по измельчаемому материалу, повышению работоспособности и длительности эксплуатации молотка.

Это достигается за счет того, что в известном молотке, имеющем пластину с отверстием для его шарнирной подвески на ось, рабочие поверхности, предлагается рабочие поверхности молотка выполнить с термически-закаленными ударными зубцами по шести рабочим поверхностям ударно-зубчатого молотка с целью повышения работоспособности молотка и длительности его эксплуатации, при этом пластину выполнить в виде зубчатого шестигранника с шестью рабочими поверхностями и двумя отверстиями для шарнирной подвески на ось и смены стороны изношенной рабочей поверхности ударно-зубчатого молотка с целью увеличения производительности по измельчаемому материалу.

Ударно-зубчатый молоток для измельчения поясняется чертежами: на фиг. 1 изображен общий вид ударно-зубчатого молотка для измельчения; фиг. 2 – ротор для измельчения.

Ударно-зубчатый молоток 1 для измельчения, выполненный в виде зубчатого шестигранника, имеет два отверстия 2, рабочие поверхности 3 по шести поверхностям молотка 1 с термически-закаленными ударными зубцами 4. Ударно-зубчатый молоток 1 для измельчения шарнирно подвешивается в одно из отверстий 2 посредством оси 5 (фиг. 2), вставленной в диски 6, находящихся на валу 7 ротора (фиг. 2). Рабочие поверхности 3 одной из двух сторон ударно-зубчатого молотка 1, следует менять путем смены одного из двух отверстий 2 для шарнирного подвешивания ударно-зубчатого молотка 1.

Ударно-зубчатый молоток 1 для измельчения работает следующим образом. В процессе работы поступающий материал для измельчения, например отходное сырье животного происхождения (костное, скорлупа,

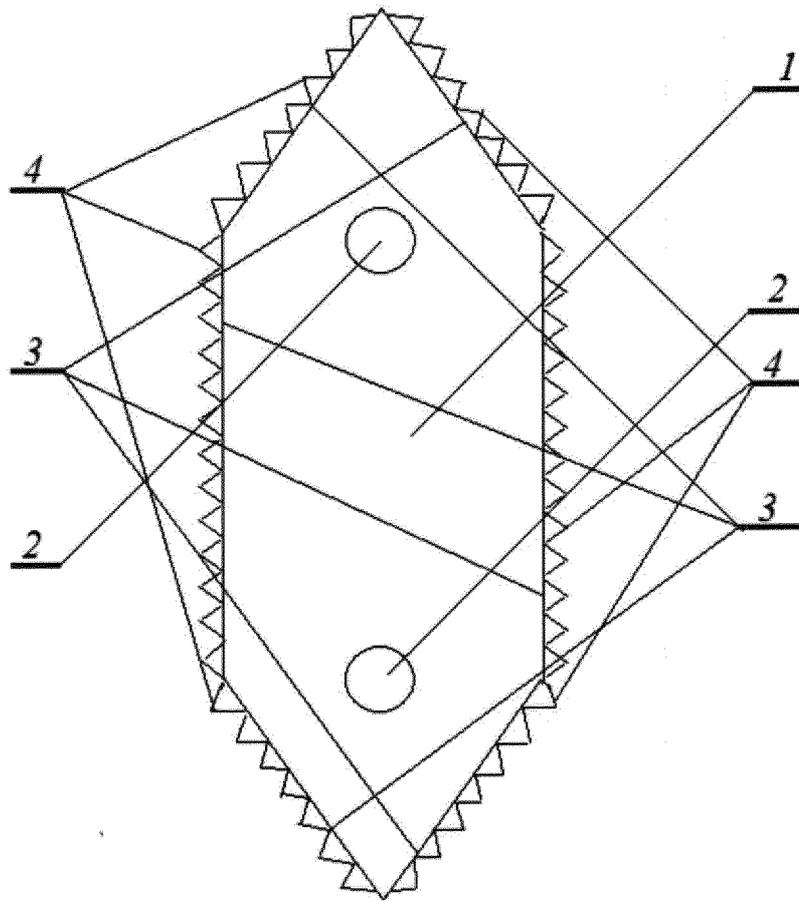
шквара, мясокостное, рыбкостное и т.п.), соударяясь с термически-закаленными ударными зубцами 4 вращающихся ударно-зубчатых молотков 1 интенсивно измельчается. Привод (не показан) устройства для измельчения вращает через ременную передачу вал 7 ротора. Измельченный материал проходит через отверстия решетки выходного патрубка (не показаны) устройства для измельчения. В процессе работы ударно-зубчатого молотка 1 для измельчения и изнашивания его рабочих поверхностей 3 по одной стороне, меняется сторона с рабочими поверхностями 3 ударно-зубчатого молотка 1 для измельчения путем смены отверстия 2 для шарнирного подвешивания ударно-зубчатого молотка 1 для измельчения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

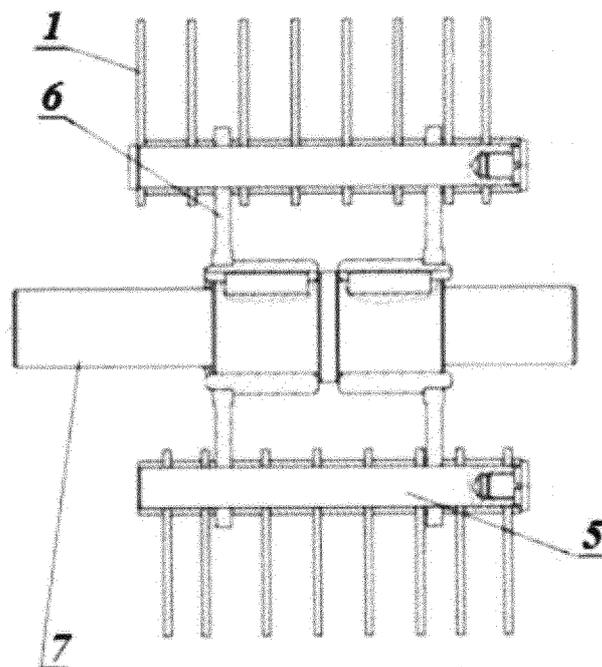
1. Ударно-зубчатый молоток для измельчения, содержащий пластину с отверстием для его шарнирной подвески на ось, рабочие поверхности, *отличающийся тем, что* рабочие поверхности молотка выполнены с термически-закаленными ударными зубцами по шести рабочим поверхностям ударно-зубчатого молотка с целью повышения работоспособности молотка и длительности его эксплуатации.

2. Ударно-зубчатый молоток для измельчения по п. 1, *отличающийся тем, что* пластина выполнена в виде зубчатого шестигранника с шестью рабочими поверхностями и двумя отверстиями для шарнирной подвески на ось и смены стороны изношенной рабочей поверхности ударно-зубчатого молотка с целью увеличения производительности по измельчаемому материалу.

Ударно-зубчатый молоток для измельчения



Фиг. 1



Фиг. 2

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202192977**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

В02С 13/28 (2006.01)

В02С 13/02 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

В02С 13/00, 13/02, 13/28

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
Espacenet, ЕАПАТИС, ЕРОQUE Net, Reaxys, Google**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
У	RU 122591 U1 (КОМИССАРОВ АНАТОЛИЙ ПАВЛОВИЧ) 10.12.2012, формула, фиг.	1-2
У	Искаков Р.М. Молоток для интенсивного измельчения отходов животного происхождения. Казахский агротехнический университет им. Сейфулина, Республика Казахстан, Сборник трудов конференции, 2020, с. 39-40	1-2
У	Республика Казахстан, Сборник трудов конференции, 2020, с. 39-40	
У	RU 127275 U1 (СТЕРЛЯГОВ АНТОН ВАСИЛЬЕВИЧ) 27.04.2013, формула	
А	CN 108160212 A (ZHANJIANG SUBAIXIN ENG MACHINERY CO., LTD) 15.06.2018	1-2
А	CN 204208628 U (WEIHAI SANDAN WELDING MATERIALS ENGINEERING CO., LTD) 18.03.2015	1-2

 последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«Е» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«О» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"Р" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

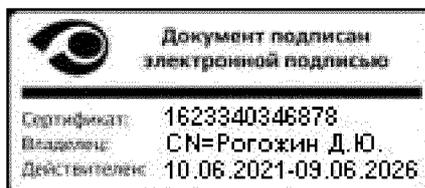
«У» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: 26 апреля 2022 (26.04.2022)

Уполномоченное лицо:

Заместитель начальника Управления экспертизы -
начальник отдела формальной экспертизы

Д.Ю. Рогожин